La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles.

René Descartes *(1596-1650) Filósofo y matemático francés.*

Nombres

Apellidos

Curso

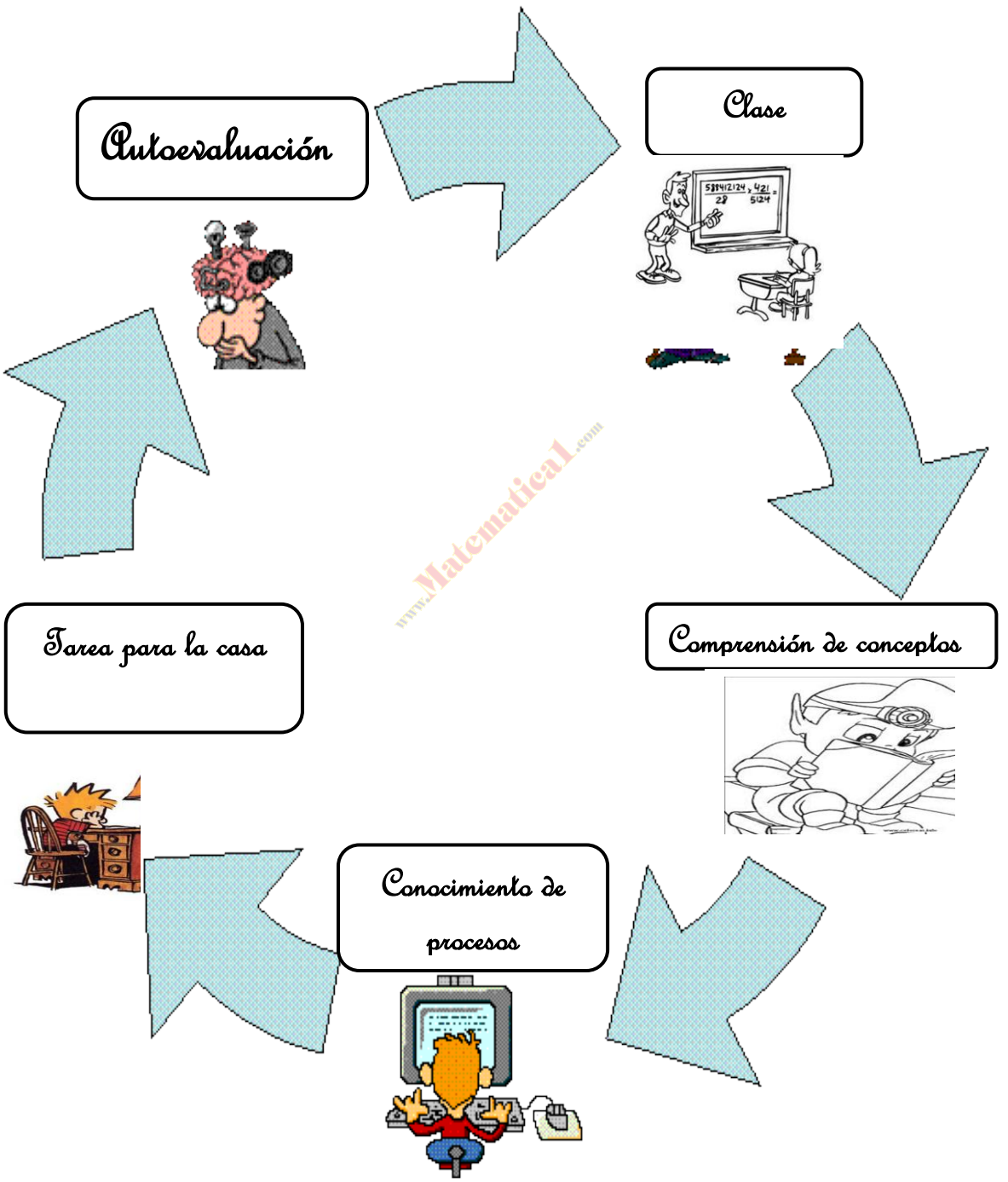
Paralelo

www.Matematica1.com

Colegio

Profesor( )

Presentación



Las matemáticas pueden ser definidas como aquel tema del cual no sabemos nunca lo que decimos ni si lo que decimos es verdadero.

Bertrand Russell (1872-1970) Filósofo, matemático y escritor británico

Introducción

El conocimiento de la matemática juega un rol importante en la formación de los individuos, por cuanto proporciona conceptos básicos, estructuras, reglas, métodos, principios y habilidades que estimulan las facultades mentales superiores de la persona, capacitándola para resolver distintas situaciones problemas, no sólo en el ámbito del razonamiento matemático, sino también en otras ciencias y en la vida diaria.

En cierta medida, la matemática suministra un vínculo entre la razón del ser humano y el mundo en que vive. Está presente en el comprender, en el actuar y aún en el jugar. Es una gran aliada cuando queremos expresar nuestras ideas en forma clara, precisa y concisa, por cuanto en sí misma es un lenguaje no ambiguo, que maneja la claridad y precisión en su metodología, obligando al que lo usa a ordenar y aclarar sus ideas antes de emplearlo.

Como ciencia deductiva agiliza el razonamiento y forma la base estructural en que se apoyan las demás ciencias y aún, por su naturaleza lógica, modela los procedimientos adecuados para el estudio y comprensión de la naturaleza y para el eficaz comportamiento en la vida diaria. Al mismo tiempo, la matemática, a través del método que emplea en su aprehensión, proporciona ciertas herramientas indispensables para llevar a cabo dichas deducciones y para moverse con soltura en la sociedad.

En síntesis, la Matemática, como disciplina por excelencia, ocupa un lugar de relevancia en el currículo de la Educación General Básica y en el Bachillerato General Unificado.

Ella está estructurada en cinco bloques temáticos:

- Relaciones y Funciones
- Numérico
- Geométrico
- Medida
- Estadística y Probabilidad

PRUEBA DE DIAGNÓSTICO

INSTRUCCIONES

Nombre: ----------

Fecha: ----------

Calificación

/20

- Lee con atención cada pregunta.
- Las preguntas presentan cuatro opciones de respuesta: A, B, C y D.
- Solo una de las opciones es la correcta.
- Resuelve el ejercicio en el espacio en blanco de la pregunta respectiva.
- Si la respuesta que obtienes es una de las opciones, pinta completamente con el lápiz, el rectángulo de esa opción.

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

Toma en cuenta lo siguiente:

- La prueba tiene 20 preguntas.
- Para escribir, usa el lápiz que te entregan con la prueba.
- No puedes usar calculadora.
- Si necesitas cambiar una respuesta, debes borrar completamente la equivocada.
- Si no sabes cómo responder a una pregunta pasa a la pregunta siguiente y cuando termines la prueba, vuelve a las preguntas que no respondiste.
- Valor un punto cada pregunta.

www.Matematica1.com

1. La secuencia 8, 32, 128, 512 es:

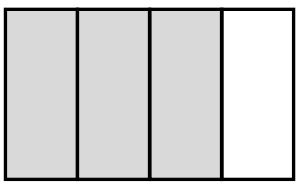
A. 1048

B. 2000

C. 2048

D. 1028

2. ¿Qué parte de la fracción sombreada corresponde la siguiente figura:



A. 4/3

B. 3/4

C. 1/4

D. 2/5

3. La fracción 5/100, expresado en notación decimal es:

A. 0,0005

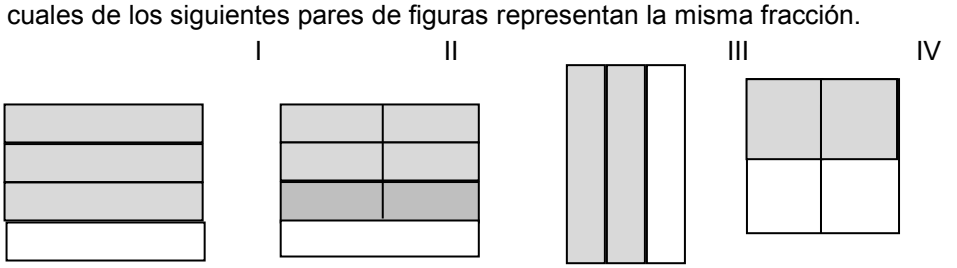
B. 0,5

C. 0,0005

D. 0,05

www.MatematicaT.com

4. Determina cuales de los siguientes pares de figuras representan la misma fracción.



A. I y IV

B. I y II

C. II y III

D. III y IV

5. Al ordenar de menor a mayor estos números – 6, 5, 7, 0, - 11, - 4, 9, 13, - 16 y 12 es:

A. 5 y 10

B. - 16, - 11, - 6, - 4, 0, 5 , 7, 9, 12, 13

C. 11 y 15

D. 5 y 15

6. Se quieren colocar 25 filas y 25 hileras de sillas en un teatro. ¿Cuántas sillas se necesitan?

A. 50 sillas

B. 625 sillas

C. 25 sillas

D. 75 sillas

7. Al resolver el siguiente polinomio aritmético. $\left[\frac{\left(\sqrt[3]{-8}\right)\left(\sqrt{16}\right)\left(\sqrt[7]{128}\right)}{\left(\sqrt[4]{256}\right)\sqrt[5]{-1}}\right]^2$

Su resultado es:

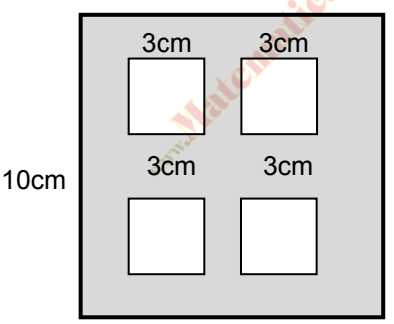
A. 12

B. -16

C. 16

D. -12

8. El área sombreada de la siguiente figura es:



A. $108cm^2$

B. $36cm^2$

C. $64cm^2$

D. $100cm^2$

9. Los 2/5 de los ingresos de una comunidad de vecinos se emplean combustible, 1/8 se emplea en electricidad, 1/12 en la recogida de basuras, 1/4 en mantenimiento del edificio y el resto se emplea en limpieza. ¿Qué fracción de los ingresos se emplea en limpieza?

A. 12/120

B. 17/120

C. 45/120

D. 35/120

10. El listado de números racionales: $\frac{1}{2};\ \frac{1}{3}, -\frac{1}{6}\ ; -\frac{1}{7}\ ; \frac{1}{8}$

Los dos números racionales más alejados entre sí, en la recta numérica, son:

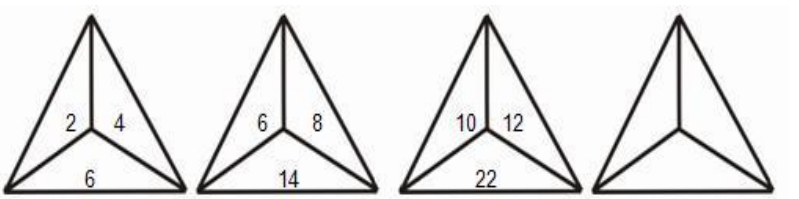
A. $-\frac{1}{7};\ \frac{1}{8}$

B. $-\frac{1}{7};\ \frac{1}{2}$

C. $-\frac{1}{6};\ \frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{6};\ \frac{1}{8}$

11. ¿Qué triángulo sigue en la siguiente serie?



A. 11, 13, 24

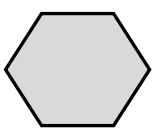
B. 12, 13, 25

C. 14, 16, 30

D. 15, 17, 32

www.Matematica1.com

12. Si el área de un hexágono regular es 48cm^2 y su apotema es 2cm, su lado es:



Recuerda: $A = \frac{P.ap}{2}$

A 4cm

B. 12cm

C. 48cm

D. 8cm

13. El resultado de $\frac{2-0,4}{\sqrt{0,64}+\sqrt[3]{0,008}}$

A. 4/5 B. 5/8

C. 10/4 D. 8/5

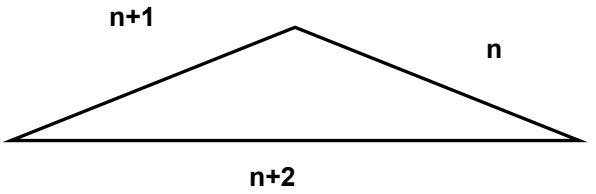
14. ¿Cuál es el precio para cubrir una pared de $60m^2$ con baldosas de 25cm x 30cm, si cada una cuesta $1,45?

A. $ 1120 B. $ 1160 C. $ 1150 D. $ 1145

15. La expresión $\dfrac{1+\left(\dfrac{1}{2}+\dfrac{5}{3}\right)}{1+\dfrac{1}{\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{4}}}$ es igual a:

A. 17/14 B. 19/14 C. 7/14 D. 3/14

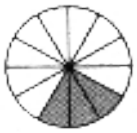
16. Los lados de un triángulo miden tres enteros consecutivos. Si su perímetro mide 24m, su lado es:



A. 2m B. 7m C. 6m D = 4m

www.Matemedical.com

17. ¿Qué fracción representa la parte sombreada?



A. 6/12 B. 1/12 C. 4/12 D. 1/4

18. ¿Qué letra sigue? L M M J V …

A. P B. S C. T D. A

19. ¿Qué letra sigue? C C S S O …

A. R B. Q C. O D. N

20. En la secuencia: 240, 120, 60, 30,… ¿Cuál es el número que sigue?

A. 100 B. 60 C. 10 D. 15

Índice

MÓDULO 1 (Bloques 2, 3 y 4)

Conjunto de los números racionales.

Operaciones de los números racionales.

Teoremas de Pitágoras. **13**

Expresión fraccionaria y decimal de un número racional. **14**

Representación de los números racionales en la recta numérica. **15**

Clasificación y transformación de decimales. **16**

Actividad # 1 **17 – 19**

Tarea para la casa # 1. **20 – 22**

Operaciones con: Adición, Sustracción Multiplicación, División, Potenciación y Radicación. **23**

Actividad # 2 **24 – 26**

Tarea para la casa # 2 **27 – 28**

Actividad # 3 **29 – 30**

Tarea para la casa # 3 **31**

Actividad # 4 **32 – 33**

Tarea para la casa 4 **34 – 35**

Actividad # 5 **36 – 37**

Tarea para la casa # 5 **38 – 39**

Teorema de Pitágoras. **40**

Actividad # 6 **41 – 43**

Tarea para la casa # 6 **44 – 45**

MÓDULO 2 (Bloques 2 y 5)

Números Irracionales y Reales.

Operaciones con los reales.

Estadísticas. **46**

Número irracional. Representación en la Recta numérica. **47**

Actividad # 7 **48 – 49**

Tarea para la casa # 7 **50**

El conjunto de los números reales. Relación de orden. Aproximación de Números decimales. **51**

Actividad # 8 **52**

Tarea para la casa # 8 **53**

Operaciones con Reales: Adición Sustracción. Multiplicación y División. **54**

Actividad # 9 **55 – 56**

Tarea para la casa # 9 **57**

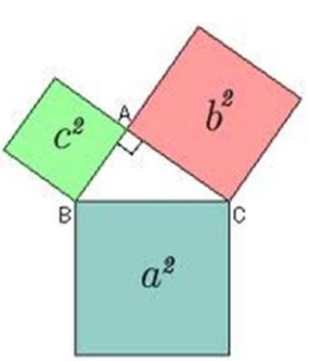
Población. Muestra. Variables Estadísticas. **58**

Distribución de frecuencia. Diagrama de Tallo y hojas. **59**

Actividad # 10 **60 – 62**

Tarea para la casa # 10 **63 – 65**

www.Matemáticas.com



Índice

MÓDULO 3 (Bloques 2, 3 y 4)

Potenciación. Radicación de reales.

Radicales. Racionalización. Polígonos.

Simetría. 66

Potenciación y Radicación. Polinomios Aritméticos.	67
Actividad # 11	68 – 69
Tarea para la casa # 11	70 – 71
Radicales. Operaciones con radicales.	72
Actividad # 12	73 – 75
Tarea para la casa # 12	76 – 78
Polígonos regulares e Irregulares.	79
Diagonales. Ángulos. Perímetro y áreas de polígonos.	80
Actividad # 13	81 – 88
Tarea para la casa #	89 – 94
Simetrías.	95
Actividad # 14	96 – 97

MÓDULO 4 (Bloques 1 , 3 y 4)

Proporcionalidad numérica.

Circunferencia y círculo.

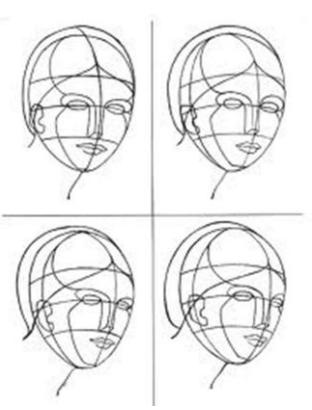
Áreas de sectores circulares. 98

Patrones de crecimiento lineal. Función lineal.	99
Actividad # 15	100 – 102
Tarea para la casa # 14	103 – 105
Funciones de proporcionalidad directa e Inversa.	106
Actividad # 16	107 – 109
Tarea para la casa # 15	110 – 111
Circunferencia. Círculo. Áreas de sectores circulares.	112
Actividad # 17	113 – 116
Tarea para la casa # 16.	117 – 119

www.Matemaricas.com

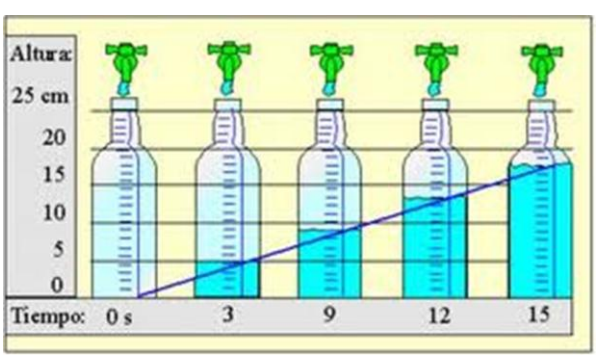
Dos personas son un mundo y una persona es la mitad de sí mismo. Todas las matemáticas se estrellan contra esa realidad.

Silvina Bullrich



Las matemáticas poseen no sólo la verdad, sino cierta belleza suprema. Una belleza fría y austera, como la de una escultura.

Bertrand Russell



Índice

MÓDULO 5 (Bloques 1, 3 y 4)	
Expresiones algebraicas.	
Cuerpos geométricos.	
Ángulos notables.	**120**
Expresiones algebraicas. Monomios y polinomios	**121**
Actividad # 18	**122 – 124**
Tarea para la casa # 17	**125 – 127**
Construcción de pirámides. Conos. Área laterales de pirámides y conos.	**128**
Actividad # 19	**129 – 130**
Tarea para la casa # 18	**131 – 132**
Medidas de los ángulos notables en los cuatro cuadrante.	**133**
Actividad # 20	**134**
Tarea para la casa # 19	**135**

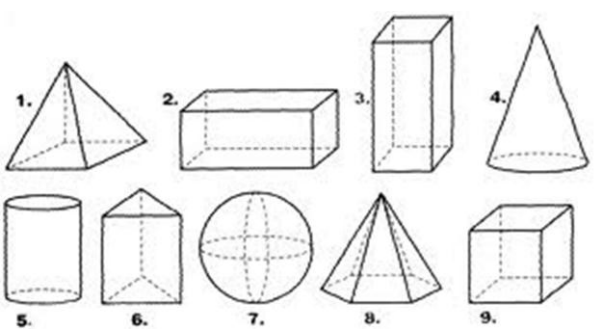
MÓDULO 6 (Bloques 1 y 5)	
Operaciones con expresiones algebraicas.	
Productos Notables.	
Combinatoria.	**136**
Adición y Sustracción de monomios y polinomios.	**137**
Actividad # 21	**138 – 140**
Tarea para la casa # 20	**141 – 143**
Multiplicación de monomios con un Polinomio y entre polinomios.	**144**
Actividad # 22	**145 – 147**
Tarea para la casa # 21	**148 – 150**
Productos notables 1.	**151**
Actividad # 23	**152 – 153**
Tarea para la casa # 22	**154 – 155**
Productos notables 2.	**156**
Actividad # 24	**157 – 158**
Tarea para la casa # 23	**159 – 160**
Combinatoria. Nociones de probabilidad.	**161**
Actividad # 25	**162 – 165**
Tarea para la casa # 24	**166 – 167**

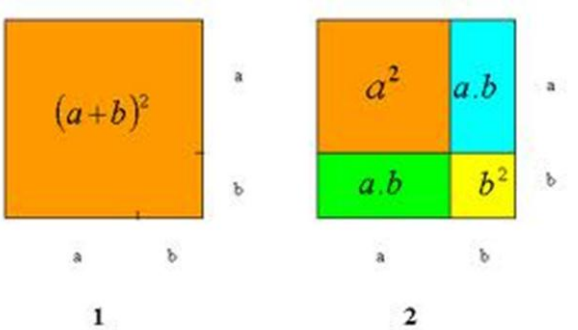
Los científicos necesitamos especialmente la imaginación. No bastan las matemáticas ni la lógica: Necesitamos algo de estética y poesía.

María Casares

En política pasa como en las matemáticas: todo lo que no es totalmente correcto, está mal.

Edward Kennedy





Índice

MÓDULO 7 (Bloques 1 y 2)

División de polinomios.

Factorización.

Producto cartesiano. Relación. **168**

División de expresiones algebraicas. División de un polinomio para otro polinomio **169**

Actividad # 26 **170 – 172**

Tarea para la casa # 25 **173 – 175**

División Sintética. Teorema del residuo. Factorización. Factor común y binomios. **176 – 177**

Actividad # 27 **178 – 183**

Tarea para la casa # 26 **184 – 189**

Producto cartesiano. Relación. **190**

MÓDULO 8 (Bloques 1, 2 y 5)

Ecuaciones. Problemas

Intervalos.

Inecuaciones. **191**

Ecuaciones de primer grado enteras y con Coeficientes fraccionarios. **192**

Actividad # 28 **193 – 195**

Tarea para la casa # 27 **196 – 198**

Problemas: Numéricos. De edades Mezclas, y Figuras geométricas **199**

Actividad # 29 **200 – 203**

Tarea para la casa # 28 **204 – 206**

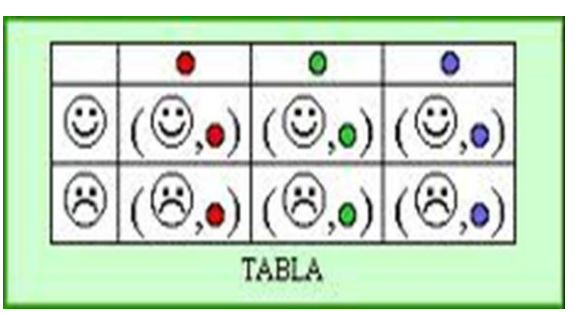
Intervalos. Inecuaciones de primer Grado con una incógnita. **207**

Actividad # 30 **208**

Tarea para la casa # 29 **209**

No es casualidad que las matemáticas tengan aplicación en toda acción razonable, desde hacer una simple suma de quebrados, hasta quebrarse la cabeza descifrando la vida y sumarse a ella.

Jorgeach



Las proposiciones matemáticas, en cuanto tienen que ver con la realidad, no son ciertas; y en cuanto que son ciertas, no tienen nada que ver con la realidad.

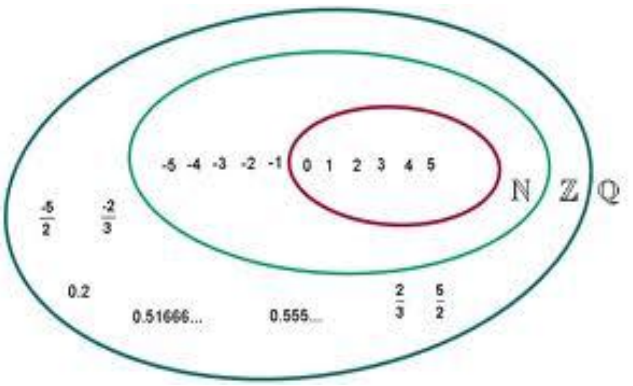
Albert Einstein

MÓDULO 1 **(Bloques 2, 3 y 4)**

Conjunto de los números racionales.

Operaciones con racionales.

Teoremas de Pitágoras



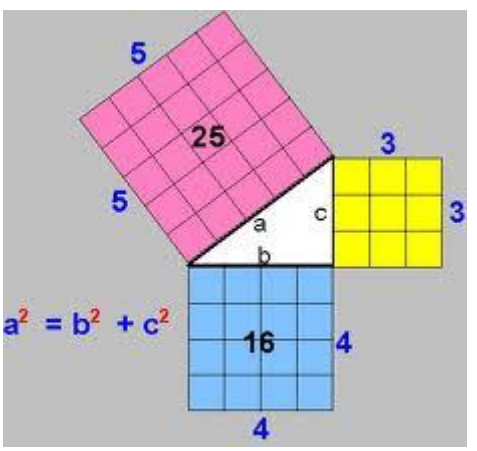
Destrezas con criterios de desempeños

Representar números racionales en notación decimal y fraccionaria.

Leer, escribir y realizar la representación en la recta numérica de números racionales de acuerdo a su definición.

Resolver operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación con números racionales.

Utilizar el teorema de Pitágoras en la resolución de ejercicios y problemas.

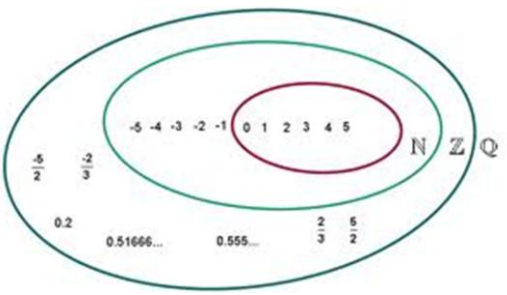


CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES.

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Expresión fraccionaria y decimal de un número racional



El conjunto de los números racionales (Q)

Llamamos números racionales al conjunto formado por todos los números enteros y todos los fraccionarios se lo designan por Q y se lo denomina conjunto de los números racionales

Número racional es el que se puede expresar como cociente de dos números enteros, es decir, en forma de fracción. Los números enteros son racionales, pues se pueden expresar como cociente de ellos mismos por la unidad: a = a/1.

$$Q=\left\{\frac{p}{q}\,|\,p,q\in Z,q\neq 0\right\}$$

A los números racionales podemos denotarlos como numerales mixto, como fracciones y como decimales.

Ejemplos:

$\frac{5}{4}$ fracción : cinco cuartos

6, 2 decimal: seis enteros dos décimos

$4\ \frac{1}{2}$ mixto: cuatro enteros un medio.

Fracciones decimales

$\frac{3}{2} = 1,5$

$\frac{15}{60} = 0,25$

} decimales finitos

$\frac{7}{3} = 2,333\ldots = 2,\overline{6}$ → 6 período

$\frac{3}{11} = 0,2727\ldots = 0,\overline{27}$ → 27 período

} decimales infinito

$\frac{7}{5} = 1,2$ Decimal exacto

$\frac{15}{7} = 2,\overset{\frown}{142857}$ Decimal periódico

$\frac{71}{60} = 1,18\hat{3}$ Decimal periódico

Los números racionales sirven para expresar medidas, ya que al comparar una cantidad con su unidad el resultado es, frecuentemente, fraccionario. Al expresar un número racional, no entero, en forma decimal se obtiene un número decimal exacto o bien un número decimal periódico.

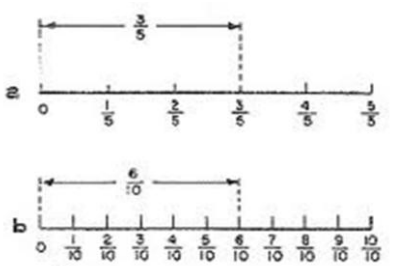
CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES.

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

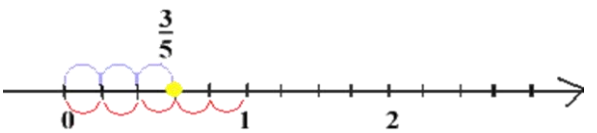
Representación de los números racionales en la recta numérica

Se debe recordar que para representar una fracción común sobre la recta numérica, hay que determinar la distancia de separación entre el cero y la unidad. Este espacio se dividirá de manera equitativa, tantas veces como indique el denominador, y se marcarán sólo aquellas que señale el numerador.

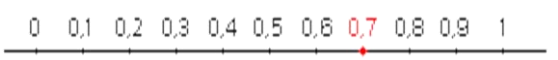


Para ubicar fracciones, divides el entero (o los enteros) en tantas partes como indica el denominador y tomas las que indica el numerador. Por ejemplo:

La fracción 3/5 se ubica en la recta, en el punto amarillo. El segmento de recta que representa al número 1 lo dividimos en cinco partes que están indicadas de color rojo. De esas cinco partes, tomamos las tres que están señaladas con color azul.



Aquí representamos a los números decimales en la recta numérica. Para representar el número decimal 0,7 observamos que es un número comprendido entre 0 y 1. Dividimos el segmento unidad entre los números 0 y 1 en 10 partes iguales y tomamos 7 de esas partes contando a la derecha (pues 0,7 es un número positivo) desde el 0.



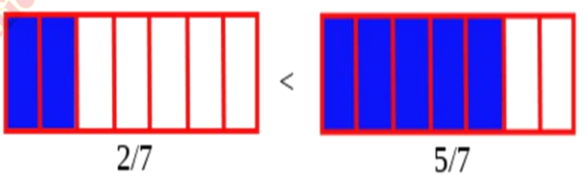
Comparación de números racionales

La **comparación de fracciones** permite determinar, de una pareja o varias fracciones, qué diferencias hay entre sus valores. Se pueden dar tres casos:

Fracciones con igual denominador

Para fracciones que tienen el mismo denominador hay que comparar los numeradores. La fracción con mayor numerador será mayor

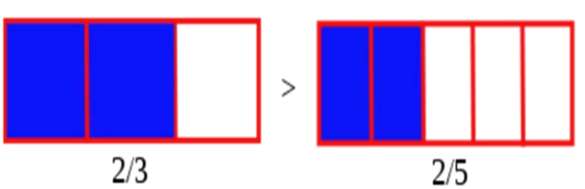
Ejemplo:



$\frac{2}{7}$ y $\frac{5}{7}$ La segunda fracción $\frac{5}{7}$ es mayor, ya que 5 >2

Fracciones con igual numerador

De dos o más fracciones que tienen igual numerador es mayor la que tiene menor denominador



$\frac{2}{3}$ y $\frac{2}{5}$ La mayor es $\frac{2}{3}$, ya que 3 < 5

CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES.

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fracciones con diferente numerador y denominador

Para fracciones con diferente numerador y denominador, se deben buscar fracciones equivalentes hallando el **mínimo común denominador**(reducir fracciones a común denominador). Para ello, se toma como denominador común el mínimo común múltiplo (m c m) de los denominadores y a partir de ahí estamos en el primer caso que ya hemos visto.

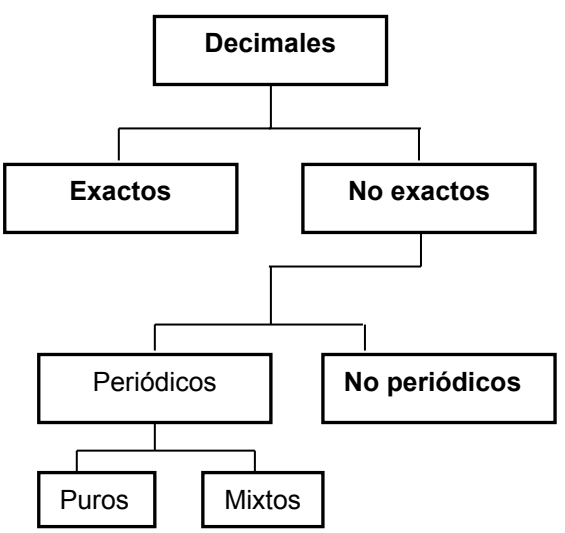
Ejemplo: $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{5}$

El mínimo común denominador es 20, resultando

$\frac{5}{20}$ y $\frac{8}{20}$ como 5 < 8 , entonces $\frac{1}{4} < \frac{2}{5}$

Nota: también se puede utilizar la notación decimal, como **1/4 = 0,25 y 2/5 = 0,4; 0,25 < 0,4 así pues 1/4 < 2/5.**

Clasificación y transformación de decimales



Un número decimal exacto o periódico puede expresarse en forma de fracción, **llamada fracción generatriz**, de las formas que indicamos:

Generatriz de un decimal exacto.

Si la fracción es decimal exacto, la fracción tiene como numerador **el número dado sin la coma** y por denominador, **la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el número.**

Ejemplos:

$$0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

La fracción generatriz es $\frac{4}{5}$

$$1,24 = \frac{124}{100} = \frac{31}{25}$$

Generatriz de un decimal periódico puro.

Si la fracción es periódica pura, la fracción generatriz tiene como numerador el número dado sin la coma, **menos la parte entera**, y por denominador un número formado por tantos **nueves como cifras tenga el período.**

Ejemplo:

$$4,\overline{21} = \frac{421 - 4}{99} = \frac{417}{99} = \frac{139}{33}$$

Generatriz de un decimal periódico mixto.

Si la fracción es periódica mixta, la fracción generatriz tiene como numerador dado sin la coma, menos la parte entera seguida de cifras decimales no periódicas, y por denominador un número formado por tantos nueves como cifras tenga el período, seguidos de tantos ceros como cifras tenga la parte decimal no periódica.

Ejemplo:

$$1,1\hat{3} = \frac{113 - 11}{90} = \frac{102}{90} = \frac{12}{15}$$

CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 1

Fecha: _____

1. **Sobre** la recta numérica, representa las siguientes fracciones:

a. $\frac{1}{2}$ b. $-\frac{8}{5}$ c. $\frac{3}{4}$ d. $\frac{12}{5}$

2. **Ordena** de mayor a menor las siguientes fracciones.

a. $-\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{5}, \frac{5}{4}$

b. $\frac{4}{3}, \frac{6}{8}, -\frac{3}{5}, \frac{5}{2}, \frac{13}{4}$

c. $\frac{5}{4}, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{7}, \frac{4}{9}, -\frac{5}{2}$

d. $-\frac{1}{2}, \frac{7}{4}, -\frac{3}{2}, \frac{8}{3}, \frac{5}{4}$

3. **Determina** la expresión decimal de los siguientes racionales.

a. $\frac{12}{60} =$ b. $-\frac{5}{4} =$ c. $\frac{26}{52} =$ d. $\frac{120}{80} =$

e. $1\frac{4}{8} =$ f. $-5\frac{1}{2} =$ g. $-9\frac{2}{4} =$ h. $3\frac{1}{2} =$

4. **Escribe** la fracción decimal de los siguientes números decimales.

a. 0,8 = b. 1, 24 = c. 0,0002

d. 9,32 = e. 0,025 = f. 2, 45

5. **Escribe** la expresión decimal correspondiente.

a. Cuatro milésimas

b. Treinta y dos millonésimas

c. Dos enteros, catorce centésimas

d. Cuarenta y dos centésimas

6. **Coloca** en el recuadro el signo > ; < ; ó = según corresponda

a. $\frac{5}{2} \square \frac{3}{4}$ b. $\frac{3}{7} \square \frac{8}{5}$ c. $\frac{1}{2} \square \frac{4}{8}$

d. $-\frac{7}{2} \square \frac{12}{5}$ e. $\frac{4}{3} \square \frac{5}{2}$ f. $\frac{10}{8} \square \frac{5}{4}$

7. **Indica** con x el tipo de decimal.

Número \ Decimal	Exacto	Periódico puro	Periódico mixto
$0,3\hat{5}$			
$2,\widehat{6}$			
$2,5$			
$1,\overline{34}$			
$0,75$			
$0,8\widehat{3}$			
$2,22$			
$3,5\overline{63}$			
$0,\overline{23}$			

www.matematica1.com

8. **Halla** la fracción generatriz de estos números.

a. 0,54 =

b. - 2,3 =

c. 0,25 =

d. $3,\overline{21} =$

e. $1,\widehat{9} =$

f. $0,\overline{26} =$

g. $1,1\widehat{3} =$

h. $3,5\overline{63} =$

i. $0,2\widehat{4} =$

Tarea para la casa # 1

Fecha: _____

1. **Sobre** la recta numérica, representa las siguientes fracciones:

a. $\frac{5}{4}$ b. $-\frac{7}{2}$ c. $\frac{3}{2}$ d. $\frac{8}{3}$

www.Matematica1.com

2. **Ordena** de mayor a menor las siguientes fracciones.

a. $\frac{1}{3}, -\frac{3}{5}, -\frac{1}{2}, \frac{7}{4}, \frac{2}{5}$ b. $-\frac{8}{5}, -\frac{7}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{7}$

c. $\frac{2}{5}, -\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{4}{9}, \frac{3}{12}$ d. $-\frac{1}{2}, \frac{7}{4}, -\frac{3}{2}, \frac{8}{3}, \frac{5}{4}$

3. **Determina** la expresión decimal de los siguientes racionales.

a. $\frac{8}{20} =$ b. $-\frac{28}{56} =$ c. $\frac{42}{100} =$ d. $-\frac{24}{80} =$

e. $-4\frac{3}{2} =$ f. $7\frac{7}{2} =$ g. $4\frac{5}{8} =$ h. $3\frac{1}{2} =$

4. **Escribe** la fracción decimal de los siguientes números decimales.

a. 0,4 = b. 2, 18 = c. 0,008

d. 4,56 = e. 0,35 = f. 8, 2

5. Escribe la expresión decimal correspondiente.

a. Doce milésimas

b. Cuarenta y cinco millonésimas

c. Seis enteros, dos centésimas

d. Dieciocho centésimas

6. Coloca en el recuadro el signo > ; < ; ó = según corresponda

a. $\frac{7}{2} \square \frac{1}{9}$ b. $\frac{4}{9} \square \frac{2}{3}$ c. $\frac{4}{3} \square \frac{24}{18}$

d. $-\frac{7}{5} \square -\frac{4}{3}$ e. $\frac{4}{3} \square \frac{5}{2}$ f. $\frac{10}{8} \square \frac{5}{4}$

7. **Indica** con x el tipo de decimal.

Número \ Decimal	Exacto	Periódico puro	Periódico mixto
$0,4\hat{5}$			
$3,\overline{2}$			
$4,8$			
$1,\overline{34}$			
$0,15$			
$0,2\overline{6}$			
$1,34$			
$2,4\overline{22}$			
$5,\overline{33}$			

www.matematica1.com

8. **Halla** la fracción generatriz de estos números.

a. 0,24 =

b. - 0,45 =

c. 0,28 =

d. $4,\overline{25} =$

e. $0,\overline{8} =$

f. $0,\overline{48} =$

g. $1,1\overline{3} =$

h. $3,5\overline{63} =$

i. $0,2\overline{4} =$

OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Adición y sustracción en racionales

Racionales con el mismo denominador

Racionales con distinto denominador

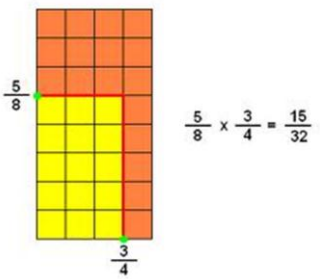
Racionales en forma decimal

0, 24 – 0,98 = – 0,74

(- 0,42) + (- 0,39) = - 0,81

Multiplicación de números racionales

Entre racionales fraccionarios



La fracción como operador

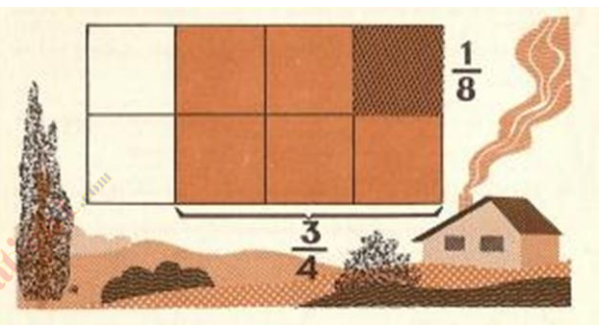
Para calcular la parte fraccionaria de un número se multiplica la fracción por ese número

$\frac{2}{5}$ de 40 $\frac{2}{5}(40) = 16$

División de números racionales

También podemos definir la división de dos números racionales como producto del primero por el inverso del segundo.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$



Un labrador ha dividido su campo en 8 parcelas iguales. ¿Cuántas parcelas contienen los 3/4 del campo? Cada parcela es 1/8 del campo. Luego basta ver cuántas veces 1/8 está contenido en 3/4. Para ello hacemos esa división 3/4 : 1/8

Potenciación de números racionales

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{3^2}{4^2} = \frac{9}{16}$$

Radicación de números fraccionarios

$$\sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{3}{2}$$

La radicación de números racionales es una operación que consiste en dar una cantidad llamada subradical y un determinado índice, para obtener un resultado único llamado raíz.

OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 2

A. **Efectúa** las siguientes operaciones.

1. $\frac{2}{3}+\frac{1}{2}-\frac{7}{12}-\frac{5}{6}+\frac{1}{4}-\frac{3}{2}=$

2. $-\frac{1}{2}+\left\{-\frac{1}{4}+\left[\frac{2}{3}-\frac{1}{4}-\frac{2}{12}\right]-\frac{1}{3}+\frac{5}{2}\right\}+\frac{1}{2}$

3. $-\frac{1}{5}+\frac{3}{2}-\left\{-\left(-\frac{1}{4}+\frac{1}{3}\right)-\left(-\frac{2}{5}+\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{5}\right\}-\frac{3}{2}+\frac{2}{5}$

4. $\left(-\frac{5}{4}\right)\left(\frac{4}{10}\right)\left(-\frac{7}{12}\right)\left(\frac{5}{21}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{6}{5}\right)$

5. $\left(\frac{12}{13}\right)\left(-\frac{26}{24}\right)\left(-\frac{1}{4}\right)\left(-\frac{4}{3}\right)\left(\frac{9}{16}\right)\left(-\frac{4}{2}\right)$

6. $\left(\frac{4}{3}\right)\left(-\frac{9}{2}\right)\div\left(\frac{5}{2}\right)\left(\frac{2}{10}\right)$

www.matemadical.com

7. $\left(\frac{10}{13}\right)\left(\frac{26}{4}\right)\div\left(-\frac{8}{3}\right)\left(-\frac{9}{16}\right)$

8. $\left(-\frac{4}{5}\right)^2\left(-\frac{20}{12}\right)$

9. $\left(-\frac{3}{2}\right)^3 \div \left(\frac{9}{16}\right)$

10. $\left(\frac{8}{5}\right)^{-2} \div \left(\frac{5}{32}\right)$

11. $\sqrt{\frac{9}{16}} \cdot \sqrt[3]{\frac{64}{127}}$

www.Matemática1.com

12. $\sqrt[3]{-\frac{216}{125}} \div \left(\frac{2}{5}\right)^3$

13. $\left(\sqrt[3]{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[3]{\frac{4}{9}}\right)^2$

Tarea para la casa # 2

Fecha: _____

A. **Efectúa** las siguientes operaciones.

1. $\frac{3}{5}-\frac{1}{2}+\frac{3}{10}-\frac{1}{4}+\frac{2}{5}$

2. $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}-\left\{-\frac{1}{3}+\left[-\frac{1}{2}+\left(-\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{2}\right]\right\}+\frac{3}{4}$

3. $\frac{1}{3}+\left\{-\frac{1}{4}-\left[-\frac{3}{2}-\frac{1}{3}\right]+\frac{1}{4}\right\}-\frac{1}{3}$

4. $\left(-\frac{3}{4}\right)\left(\frac{5}{9}\right)\left(\frac{16}{7}\right)\left(-\frac{14}{10}\right)\left(-\frac{1}{3}\right)$

5. $\left(\frac{5}{12}\right)\left(\frac{24}{10}\right)\div\left(-\frac{8}{3}\right)\left(\frac{9}{4}\right)$

6. $\left(\frac{7}{2}\right)^{2}\left(-\frac{4}{7}\right)^{3}$

7. $\left(\frac{6}{5}\right)^{-2}\div\left(\frac{18}{100}\right)$

8. $\sqrt[3]{-\frac{1000}{347}}\left(\frac{7}{2}\right)^{2}$

www.Matematica1.com

9. $\left(\frac{5}{4}\right)^{-1}\left(\sqrt{\frac{100}{64}}\right)$

10. $\sqrt[3]{\frac{2}{36}}\cdot\sqrt[3]{\frac{32}{6}}$

OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 3

Fecha: _____

Resuelve las siguientes operaciones.

1. $0{,}2+1{,}4-0{,}25-0{,}6+2{,}4-3{,}16$

2. $0{,}5+1{,}\overline{2}-0{,}45-0{,}\overline{2}$

www.Matemática1.com

3. $2{,}42x-0{,}38$

4- $\left(0{,}\overline{3}\right)\left(\frac{18}{27}\right)$

5. $0,48 : -0,6$

6. $0,72 : 0,12$

7. $0,\widehat{5} : \frac{25}{27}$

www.Matemática1.com

8. $(0,4)^2$

9. $(-0,6)^3$

10. $(0,8)^{-2}$

11. $\sqrt{0,04} \cdot \sqrt[3]{0,216}$

12. $\sqrt[3]{-0,125} \div \sqrt{\frac{100}{25}}$

13. $0,\widehat{5} \div \frac{25}{27}$

14. $\sqrt[3]{0,\widehat{2}} \cdot \sqrt{\frac{4}{3}}$

Tarea para la casa # 3

Fecha: _____

Resuelve las siguientes operaciones.

1. $0,36-0,24-1,4-3,5+0,2$

2. $0,\overline{5}+0,\overline{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{10}-0,\overline{4}$

3. $1,38x0,26$

4. $\left(0,\overline{7}\right)\left(\frac{2}{21}\right)$

www.matematica1.com

5. $\left(0,\overline{2}\right)\div\left(\frac{2}{18}\right)$

6. $\sqrt[3]{0,008}\cdot\sqrt{0,36}$

7. $\left(0,\overline{5}\right)\left(\frac{18}{10}\right)$

8. $\left(0,\overline{2}\right)\left(0,\overline{3}\right)\sqrt{\frac{81}{36}}$

OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 4

Resuelve los siguientes problemas

1. La semana anterior Laura tuvo que leer un libro. El lunes leyó las 2/7 partes y el martes los 3/7.

¿Qué parte del total del libro leyó entre los dos día?

2. Las próximas vacaciones, Laura y Juan irán al pueblo con sus abuelos y allí harán, como todos los años, una excursión a una ermita cercana. Como la ermita está un poco apartada del pueblo y los abuelos no están para muchos trotes, pararán a almorzar cuando lleven recorridos los 3/8 del camino.

   ¿Qué parte del camino harán después del almuerzo?

   Si después de almorzar recorren 2000 metros

   a. ¿Cuál es la distancia que recorren antes de almorzar?

   b. ¿Cuántos kilómetros recorrerán en total en la excursión?

3. Cuando vuelvan de vacaciones los abuelos les darán propina, pues se acercan sus cumpleaños. A Juan le darán $40 y a su hermana los 6/8 de Juan.

   a. ¿Qué propina le darán a Laura?

   b. ¿Cuántos dólares le dan a Laura menos que a Juan?

   c. ¿Es justo el reparto de propina que hacen los abuelos?

4. Laura y su hermano juntan el dinero para hacer un regalo a su madre por "El día de la madre". Le compran un libro que cuesta $19,40 y un frasco de colonia de $16,20. El resto del dinero se lo reparten entre los dos en partes iguales

   a. ¿Cuánto dinero se gastan en los regalos?

   b. ¿Cuántos dólares les sobran?

   c. ¿Cuánto dinero se quedará cada uno?

   d. ¿Podría la hermana de Juan haber hecho ella sola los regalos?

   e. Al final ¿Quién sale ganando? Explica tu respuesta

www.Matecmatical.com

5. El día del cumpleaños de Laura invitan a unos amigos a merendar a casa y el padre y la madre de Juan van al supermercado para comprar la merienda. Compran 5 barras de pan de $0,64 la barra, 1/4 de kg. de jamón a $16,60 el kg., 1/2 kg. de chorizo de $9,80 el kg., 10 botellas de refresco a $1,25 la botella y una tarta que costaba $18,20 .

   a. ¿Cuánto se han gastado en cada producto?

   b. ¿Cuánto dinero se gastan los padres de los hermanos en total?

Tarea para la casa # 4

Fecha: _____

Resuelve los siguientes problemas.

1. Para poder llevar la compra más fácilmente, los padres de Juan la reparten en 10 bolsas, con la buena suerte de que en todas ponen el mismo peso. Sabiendo que una barra de pan pesa 240 gramos, cada botella 1,5 kg. y la tarta 0,8 kg.

   a. ¿Cuánto pesará cada bolsa?

No olvides pasar los pesos del jamón y el chorizo a número decimal

2. El día del cumpleaños la madre de Laura divide la tarta en partes iguales. Primero la divide en 4 partes y después cada parte la divide en otras dos. Los hermanos y sus amigos se comen cada uno una parte de la tarta. Al final de la merienda ha sobrado un trozo de tarta.

   a. ¿Sabes a cuántos amigos invitaron Laura y Juan?

3. Roberto y Javier se suben juntos a una bascula y marca un peso de 98.4 kg. Si Javier se baja de la bascula, el peso es de 40.6 kg.

   a. ¿Cuál es el peso de Roberto? _____

   b. ¿Cuál es el peso de Javier? _____

4. En la fiesta de Ana, su mamá compró 3.500 Kg. de dulces y quiere ponerlos en partes iguales en 28 bolsitas para los invitados, ¿Cuánto pesará cada bolsita? _____

5. La medida de una circunferencia se obtiene multiplicando por la medida del diámetro. Si es igual a 3,14, ¿cuál será la medida de una circunferencia que tiene de diámetro 4,5 cm?

6. Entre tres hermanos deben repartirse $120. El primero se lleva 7 / 15 del total, el segundo 5 / 12 del total y el tercero el resto. ¿Cuánto dinero se ha llevado cada uno?

www.aldeamatica.com

8. El 60 % de los trabajadores de una empresa tiene coche. Si el número total de empleados es de 1200. ¿Cuántos empleados tienen coche?

9. Tenía ahorrados $18 Para comprarme un juguete he sacado 4 / 9 del dinero de mi alcancía. ¿Cuánto me ha costado el juguete?

OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 5

*Fecha:*_____

Resuelve las siguientes operaciones combinadas.

1. $\left(\dfrac{\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\left(\frac{4}{5}\right)}{\sqrt{\frac{1}{4}}\cdot\sqrt[3]{\frac{1}{8}}}\right)^{2}=$

2. $\dfrac{\frac{3}{4}\left(-\frac{1}{2}-\frac{2}{3}\right)\div\frac{3}{4}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}}=$

3. $\left[\dfrac{\sqrt[3]{\frac{3}{4}}\sqrt[3]{\frac{9}{64}}\div\frac{3}{4}}{\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{2}{3}\right)}\right]^{-1}=$

4. $\left[\dfrac{\frac{2}{3}\left(-\frac{9}{4}\right)+\frac{1}{2}}{\frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}}}\right]^{-2}=$

www.Matemaitca1.com

5. $\left[\dfrac{\left(\dfrac{7}{5}\right)\div\left(\dfrac{14}{10}\right)\sqrt[3]{\dfrac{1}{8}}}{\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{3}}\right]^2 =$

6. $\left(\dfrac{1+\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{3}}{3+\dfrac{\dfrac{1}{2}}{1+\dfrac{3}{4}}}\right)^{-1} =$

www.Matemática1.com

7. $\left[\dfrac{\left(\dfrac{1}{2}-\dfrac{3}{4}\right)\left(1-\dfrac{1}{3}\right)}{\sqrt{\dfrac{4}{25}}\div\dfrac{2}{5}}\right]^2 =$

8. $\dfrac{\dfrac{3}{2}+\dfrac{1}{2}-1}{\dfrac{2}{3}+\dfrac{1}{2}+\dfrac{\dfrac{1}{2}+\dfrac{3}{4}}{\dfrac{1}{2}}}$

Tarea para la casa # 5

Fecha: _____

Resuelve las siguientes operaciones combinadas.

1. $\left[\dfrac{-1+\dfrac{2}{3}\left(-\dfrac{3}{4}\right)}{\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{3}}\right]^{-1} =$

2. $\left[\dfrac{\dfrac{3}{8}\left(\dfrac{8}{9}\right)\div\dfrac{1}{4}}{\sqrt{\dfrac{9}{4}}}\right] =$

3. $\dfrac{\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{3}+\left(\dfrac{1}{2}\right)^{-1}}{\dfrac{3}{4}\sqrt[3]{\dfrac{8}{27}}} =$

4. $\left[\dfrac{\left(\dfrac{3}{5}\right)\left(-\dfrac{5}{3}\right)\sqrt[3]{\dfrac{1}{8}}}{\dfrac{3}{4}-\dfrac{1}{2}}\right]^{-2} =$

5. $\dfrac{\dfrac{1}{2}+\dfrac{\dfrac{1}{2}+\dfrac{3}{2}}{\dfrac{1}{4}-\dfrac{3}{2}}}{\sqrt{\dfrac{1}{16}}\div\left(\dfrac{1}{8}\right)} =$

6. $\left[\dfrac{\dfrac{3}{2}+\dfrac{\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{4}}{\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{3}}}{1+\dfrac{3}{2}+\dfrac{\dfrac{1}{2}}{\dfrac{1}{4}}}\right]^{-1} =$

www.Matematica1.com

www.Matemaicas1.com

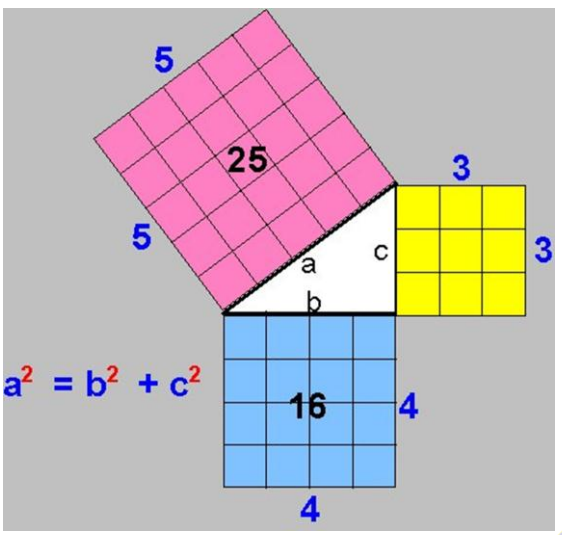
TEOREMA DE PITÁGORAS

Fecha:_____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

TEOREMA DE PITÁGORAS

En todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.



b y c son catetos

a es hipotenusa

Nota:

a > b y a > c

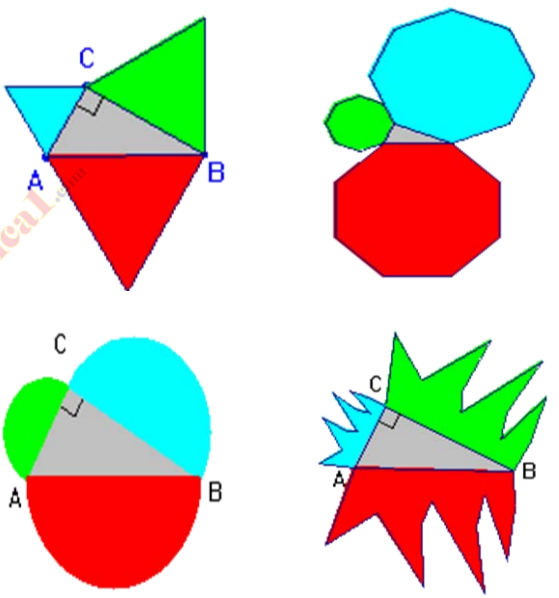
$$a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

$$b = \sqrt{a^2 - c^2}$$

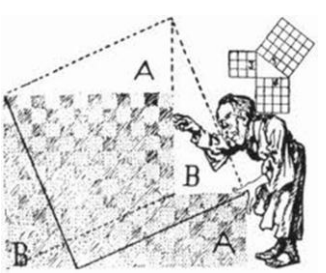
$$c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

Teorema de Pitágoras generalizado

Si en vez de construir un cuadrado, sobre cada uno de los lados de un triángulo rectángulo, construimos otra figura, ¿seguirá siendo cierto, que el área de la figura construida sobre la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de las figuras semejantes construidas sobre los catetos?



www.Matematica1.com



Filósofo y matemático griego (582 - 500 antes de Cristo), cuyas doctrinas influyeron mucho en Platón. Nacido en la isla de Samos, Pitágoras fue instruido en las enseñanzas de los primeros filósofos jonios Tales de Mileto, Anaximandro y Anaxímenes. Se dice que Pitágoras había sido condenado a exiliarse de Samos por su aversión a la tiranía de Polícrates.

TEOREMA DE PITÁGORAS

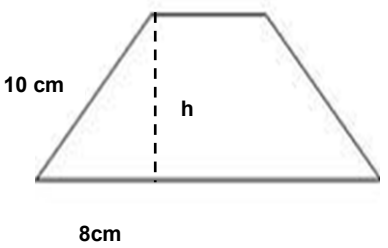
CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 6

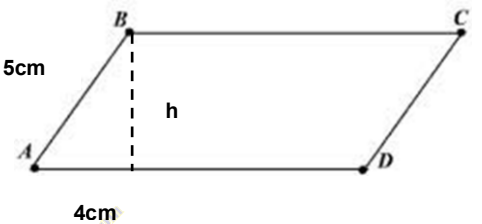
Fecha: _____

1. **Utiliza** el teorema de Pitágoras para calcular la altura de los polígonos.

a.

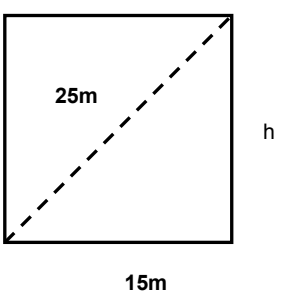


b.

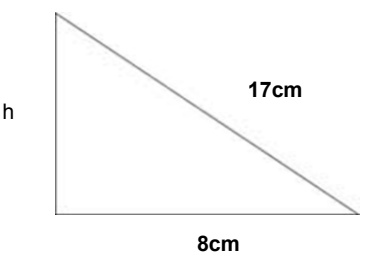


www.Matemática1.com

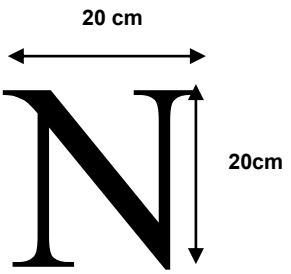
c.



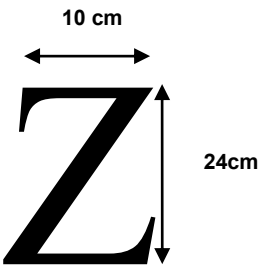
d



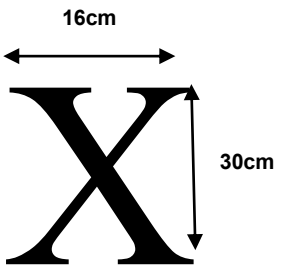
2. Calcula los centímetros de cuerda que se necesitan para formar las letras N, Z y X de las siguientes dimensiones.



Se necesitan ---------- cm



Se necesitan ---------- cm



Se necesitan ---------- cm

2. **Resuelve** los siguientes problemas:

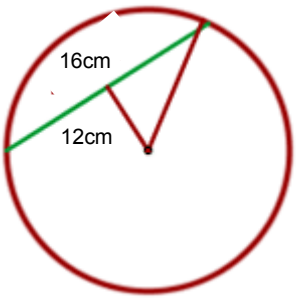
www.matematica1.com

a. Una escalera de 65 dm de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 25 dm de la pared.

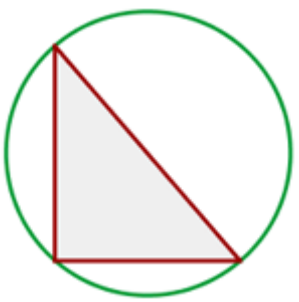
a) ¿A qué altura se apoya la parte superior de la escalera en la pared?

b. Una escalera de 10 m de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 6 m de la pared. ¿Qué altura alcanza la escalera sobre la pared?

c. En una circunferencia una cuerda mide 16cm y dista 12 cm del centro. Calcular el área del círculo.



d. Los catetos de un triángulo inscrito en una circunferencia miden 32 cm y 24cm respectivamente. Calcular la longitud de la circunferencia y el área del círculo.

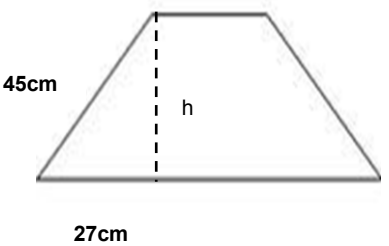


Tarea para la casa # 6

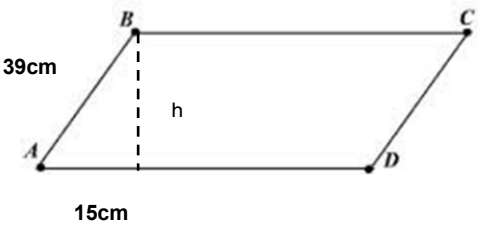
Fecha: _____

1. **Utiliza** el teorema de Pitágoras para calcular la altura de los polígonos.

a.

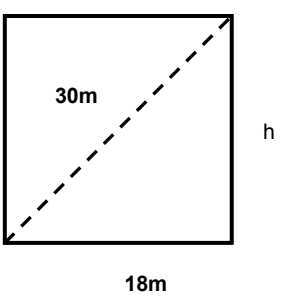


b.

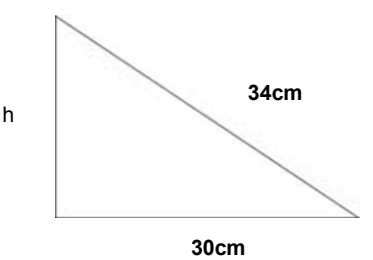


www.Matemática1.com

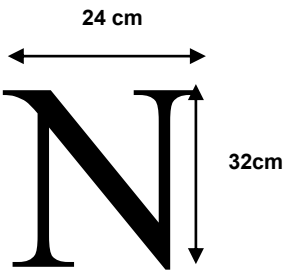
c.



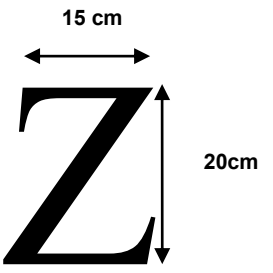
d



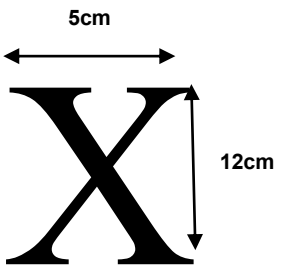
2. Calcula los centímetros de cuerda que se necesitan para formar las letras N, Z y X de las siguientes dimensiones.



Se necesitan ---------- cm



Se necesitan ---------- cm



Se necesitan ---------- cm

3. Resuelve los siguientes problemas:

a. Una cancha de fútbol olímpica es un rectángulo de 24 metros de largo y 10 metros de ancho. ¿Qué longitud tiene la diagonal de la cancha?

www.Matematica1.com

b. ¿Cuál es el área de un triángulo rectángulo con un cateto de 5cm de longitud y una hipotenusa de 13 cm de longitud?

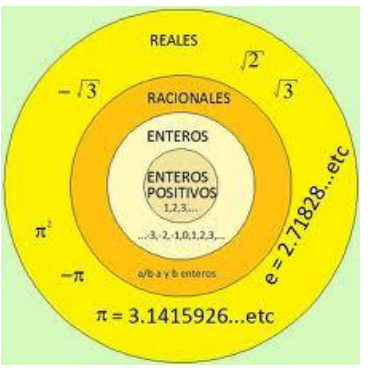
MÓDULO 2 (Bloques 2, y 5)

Números irracionales y reales.

Operaciones con los reales.

Estadísticas.

Destrezas con criterios de desempeños



Representar gráficamente números irracionales con el uso del teorema de Pitágoras.

Ordenar, comparar y ubicar en la recta numérica números reales con el uso de escala adecuada.

Aplicar reglas para truncar y redondear números reales.

Simplificar expresiones de números reales con la aplicación de la adición y sustracción.

Simplificar expresiones de números reales con la multiplicación y división.

Caracterizar a la población, la muestra y las variables estadísticas en un contexto determinado.

Aplicar tablas de distribución de frecuencias en la solución de problemas.

Representar datos estadísticos en diagrama de tallo y hojas.

Calcular la media, mediana y moda de un conjunto de datos estadísticos contextualizados.

NÚMEROS IRRACIONALES Y REALES

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

CONJUNTO DE LOS NÚMEROS IRRACIONALES.

Un **número irracional** es un número que **no se puede** escribir en fracción - el decimal sigue para siempre sin repetirse.Se simboliza con (I)

Se llama **irracional** porque no se puede escribir en forma de **razón** (o fracción),

Números irracionales famosos

π

Pi es un número irracional famoso. Se han calculado más de un millón de cifras decimales y sigue sin repetirse. Los primeros son estos: 3,14159265358979323846264338327 95 (y sigue...

e

El número ***e*** (el número de Euler) es otro número irracional famoso. Se han calculado muchas cifras decimales de ***e*** sin encontrar ningún patrón. Los primeros decimales son:

2.71828182845904523536028747135 27 (y sigue...)

φ

La razón de oro es un número irracional. Sus primeros dígitos son:

1.61803398874989484820... (y más...)

√

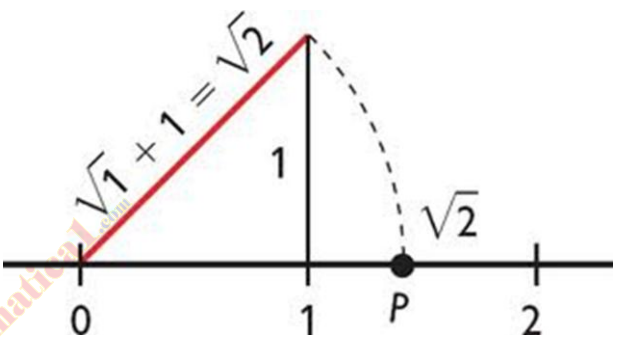
Muchas raíces cuadradas, cúbicas, etc. también son irracionales. Ejemplos:

√3 1.73205080756887729352744634150 59 (etc)

√99 9.94987437106619954734479821001 21

REPRESENTACIÓN EN LA RECTA NUMÉRICA

Para representar un número racional, es necesario construir un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mida la raíz que se quiera medir.



www.Matematica1.com

Para representar la raíz cuadrada de un número a se sigue los siguientes pasos:

1. Descomponemos el número a como la suma de dos cuadrados: $a = x^2 + y^2$ (x, y enteros).
2. Dibujamos un triángulo rectángulo de lados x, y. la hipotenusa es: $\sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{a}$
3. Para representar $\sqrt{a}$ en la recta numérica se traza un arco de circunferencia de centro 0 y radio la hipotenusa $\sqrt{a}$, el punto de corte con la recta es la representación de $\sqrt{a}$

NÚMERO IRRACCIONALES Y REALES

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 7

1. Representa los siguientes números irracionales en la recta numérica.

a. $\sqrt{13}$

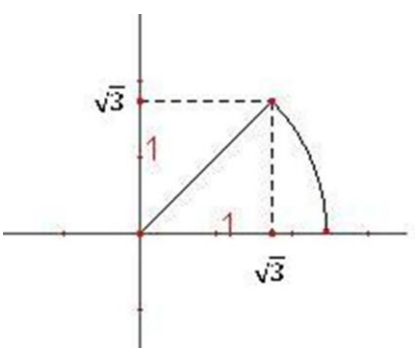
b. $\sqrt{8}$

b. $\sqrt{6}$

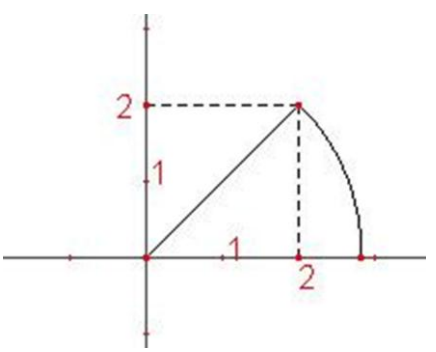
c. $\sqrt{5}$

2. **Escribe** el número irracional que se encuentre representado en cada gráfico.

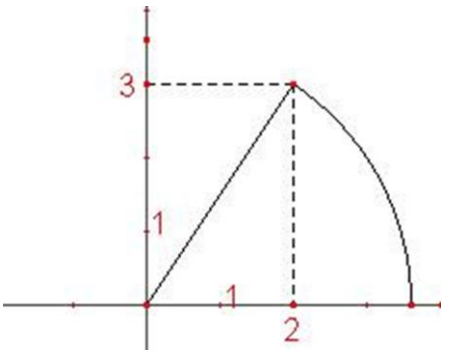
a.



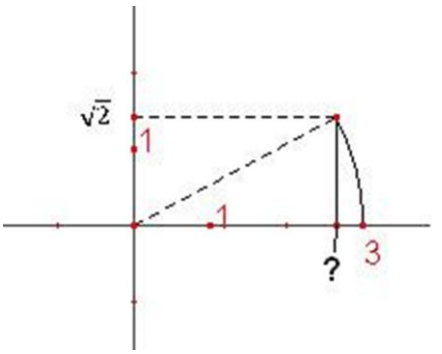
b.



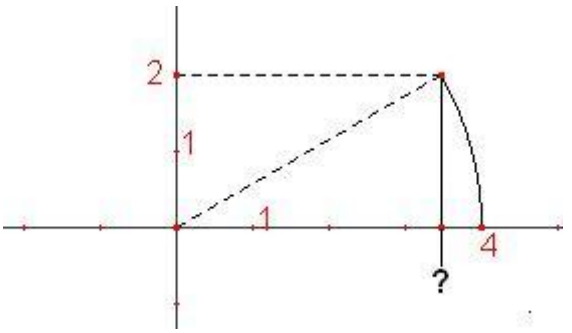
c.



d.



e. ¿Qué número irracional se identifica en la figura para construir la √9=3?



A. √5

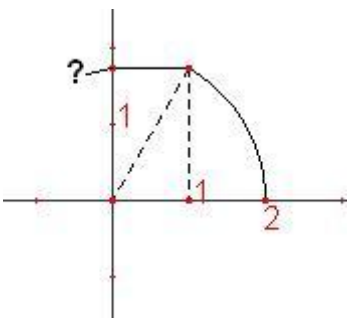
B. √7

C. √2

D. √11

www.Matematica1.com

f **¿Qué** número irracional se identifica en la figura para construir la √16=4?



A. 3√2

B. 2√5

C. 2√3

D. 3√5

Tarea para la casa # 7

Fecha: _____

1. Representa los siguientes números irracionales en la recta numérica.

a. $\sqrt{7}$

b. $\sqrt{11}$

b. $\sqrt{14}$

c. $\sqrt{20}$

www.Matematica1.com

d. $\sqrt{26}$

c. $\sqrt{29}$

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEOS REALES

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES.

Los números reales son los números que se puede escribir con anotación decimal, incluyendo aquellos que necesitan una expansión decimal infinita. El conjunto de los números reales contiene todos los números enteros, positivos y negativos; todos los fracciones; y todos los números irracionales -- aquellos cuyos desarrollos en decimales nunca se repiten.

Se simboliza con la letra R

Relación de orden en R

Al igual que en los conjuntos N, Z y Q, en los números reales R utilizaremos la recta numérica y los signos >, <, ", " e = para establecer las relaciones de orden entre dos números dados. En estos conjuntos, los números situados a la derecha son mayores que los situados a la izquierda.

Ejemplo: $\sqrt{3}$ **y** $\sqrt{2}$

$\sqrt{3} = 1,732$

$\sqrt{2} = 1,414$

$\sqrt{3} > \sqrt{2}$

Al generalizar dos números reales a y b, decimos que a < b si b está más a la derecha que a en la recta real.

Si a < b, entonces b - a > 0

Aproximación de los números decimales

Aproximar un número consiste en sustituir su valor exacto por un número próximo a él. Cuando el valor aproximado es mayor que el real, la aproximación se llama **por exceso**, y cuando es menor, **por defecto**.

Las aproximaciones pueden realizarse por **redondeo o por truncamiento.**

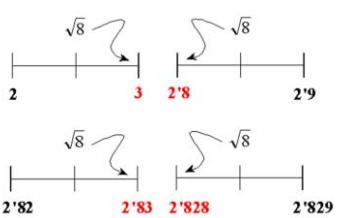
www.Matematica1.com

Redondeo y truncamiento de un número decimal

Mediante truncamiento. Dejamos el número de decimales deseado, quitando los demás.

Mediante redondeo. La cifra que redondeamos aumenta en uno si la primera cifra suprimida es mayor o igual que 5. En otro caso no varía.

Por ejemplo 3,4578 con dos decimales se aproxima como **3,45 mediante truncamiento**, y **3,46** mediante redondeo.



De esta manera, el redondeo a unidades será 3, a décimas 2,8; a centésimas 2,83; a milésimas 2,828; a diezmilésimas 2,8284, etc.

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 8

1. **Ordena** de mayor a menor.

4	$\sqrt{2}$	$\frac{3}{2}$	3,2	$\frac{5}{8}$	- 2	φ

2. **Ordena** de menor a mayor.

-3	$\sqrt{3}$	$\frac{5}{4}$	0,6	$0,\hat{2}$	1	π

www.Matematica1.com

3. Halla la aproximación de 0,63718122 a 2 decimales mediante redondeo y truncamiento.

4. completa la siguiente tabla.

Ejercicio	Número	Tipo
1	-3	
2	0,3636…	
3	$\sqrt{2}$	
4	$-2\frac{1}{4}$	
5	$0,2\hat{3}$	

Tarea para la casa # 8

Fecha: _____

1. **Ordena** de mayor a menor.

φ	0 ,8	$\frac{7}{3}$	2	$\sqrt{11}$	- 3	$\frac{1}{2}$

2. **Ordena** de menor a mayor.

$0,\widehat{4}$	$\sqrt{11}$	π	$\sqrt{9}$	2	-7	$2\frac{1}{4}$

www.Matemática1.com

3. Aproxima los siguientes números a 2 cifras decimales por redondeo y por truncamiento:

a. 60,616685821 b. 36,472742211

4. completa la siguiente tabla.

Ejercicio	Número	Tipo
1	14	
2	$\sqrt{16}$	
3	$\sqrt{32}$	
4	$-2\frac{7}{9}$	
5	0,25	

OPERACIONES DE LOS NÚMEROS REALES

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS REALES

Para sumar y restar números reales, se puede resolverlos de varias formas:

1. Trabajar con expresiones decimales.
2. Aproximar cifras decimales.
3. Dejarlos expresados en radicales.

Propiedades de la adición

Propiedad	Descripción
Claurativa	Si a, b, c $\in$ R (a + b) $\in$ R
Conmutativa	Si a, b, $\in$ R a + b = b + a
Asociativa	Si a, b, c $\in$ R (a+b) + c = a + (b +c)
Modulativa	Si a $\in$ R a + 0 = a
Cancelativa	Si a, - a $\in$ R a + (-a) = 0

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS REALES.

www.Matemática1.com

Para multiplicar y dividir números reales, se puede resolverlos de varias formas:

1. Trabajar con expresiones decimales.
2. Aproximar cifras decimales.
3. Dejarlos expresados en radicales.

Propiedades de la multiplicación

Propiedad	Descripción
Claurativa	a. b $\in$ R
Conmutativa	a.b = b. a
Asociativa	(a.b) . c = a. (b.c)
Modulativa	a.1 = 1.a=a a + 0 = a
Cancelativa	a .0 = 0
Inverso multiplicativo	$a.\frac{1}{a} = 1 - a \neq 0$
Distributiva	a.(b+c) = ab + ac

OPERACIONES DE LOS NÚMEROS REALES

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 9

Realiza las operaciones indicadas, por cualquier forma.

1. $0,2+\frac{1}{2}-\sqrt{2}$

2. $2,4-0,\widehat{3}+\sqrt{9}$

3. $0,24-2+\sqrt{3}$

4. $0,\widehat{5}+0,4-\sqrt{16}$

5. $\sqrt[3]{-8}-0,2+0,\widehat{4}$

6. $2,3-0,4-\sqrt{7}$

7. $0,\widehat{2}+0,\widehat{5}-\frac{2}{9}$

8. $\sqrt[3]{-1}-3,2+\sqrt{5}$

www.matematica1.com

9. $\left(\frac{3}{4}\right)(0,\hat{2})$

10. $\left(2\sqrt{7}\right)\left(5\sqrt{2}\right)$

11. $\sqrt[3]{-8}\cdot\frac{1}{2}$

12. $0,\hat{5}\cdot\sqrt{0,09}$

13. $\frac{3}{4}\div 0,\hat{2}$

14. $6\sqrt{10}\div 2\sqrt{5}$

www.Matecuriosa1.com

15. $3\pi\div 18\pi$

16. $\frac{2\pi\sqrt{4}}{6\pi\sqrt{100}}$

17. $0,8\div\frac{1}{4}$

18. $\frac{\frac{3}{7}\pi}{\frac{1}{3}\pi}$

Tarea para la casa # 9

Fecha: _____

Realiza las operaciones indicadas, por cualquier forma.

1. $-0,1+\sqrt[3]{0,001}-\sqrt[3]{0,064}$

2. $0,4-\frac{3}{2}-0,\hat{1}$

3. $\sqrt{5}+\sqrt{25}-0,4$

4. $\frac{1}{2}-0,5+\sqrt[3]{-64}$

5. $(5\pi)\left(\frac{8}{5}\pi\right)$

6. $(36\pi)\left(\sqrt{\frac{1}{4\pi^2}}\right)$

7. $\left(5\sqrt[3]{1}\right)\left(3\sqrt[3]{8}\right)$

8. $\left(0,\hat{6}\right)(0,9)$

9. $\sqrt[3]{-0,064}\div\frac{3}{10}$

10. $0,\hat{4}\div\sqrt{0,09}$

11. $0,72\div 2\sqrt{5}$

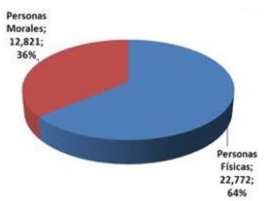
12. $3\sqrt{12}\div 12\sqrt{6}$

POBLACIÓN, MUESTRA Y VARIABLES ESTADÍSTICAS

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

La estadística es la parte de las matemáticas que se ocupa de los métodos para recoger, organizar, resumir y analizar datos, así como para sacar conclusiones válidas y tomar decisiones razonables basadas en tal análisis.



Población

Es el conjunto formado por todos los elementos a estudiar, el cual puede llamarse conjunto completo.

Muestra

Parte de una población que se considera representativa de la misma.

Muestreo

Acción de escoger muestras representativas.

Variables estadísticas

Al hacer un estudio de una determinada población, observamos una característica o propiedad de sus elementos o individuos. Por ejemplo, con los alumnos y alumnas de nuestra clase, podemos estudiar el lugar donde viven, el número de hermanos, la estatura, etc. Cada una de estas características estudiadas se llama variable estadística.

Primera variable: ¿En qué vienen a la escuela?

Segunda variable: ¿Cuántas personas viven en su casa?

El resultado de la primer variable puede ser: caminando, ómnibus, auto, moto, bicicleta, otros.

Este tipo de variable se llama **cualitativa.**

El resultado de la segunda variable puede ser: 2, 3, 4, 5, ... Este tipo de variable se llama **cuantitativa.**

Una variable se llama cuantitativa cuando toma valores numéricos y cualitativos, cuando toma valores no numéricos.

Distribución de frecuencias.

Tablas de frecuencia

Cuando se han recogido los datos correspondientes a una variable estadística, hay que tabularlos; es decir, hay que confeccionar con ellos una tabla en la que aparezcan ordenadamente:

Los valores de la variable que se está estudiando.

El número de individuos de cada valor; es decir, su frecuencia.

www.Matematic1.com

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Frecuencia absoluta

La frecuencia absoluta es el número de veces que se presenta un valor al estudiar una variable. **Se lo representa con f.**

La suma de las frecuencias absolutas es el número total de datos estadísticos.

Se representa con $\sum f$

Frecuencia relativa

La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

Se representa con f_r

La frecuencia relativa se puede expresar en tantos por ciento y se representa por ni.

La suma de las frecuencias relativas es igual a 1.

$$\sum f_r = 1$$

Marca de clase

La marca de clase es el punto medio de cada intervalo, que se calcula sumando los extremos y dividiendo para 2.

Construcción de una tabla de datos agrupados

1. Se localizan los valores menor y mayor de la distribución**.**
2. Se restan y se busca un número entero un poco mayor que la diferencia y que sea divisible por el número de intervalos queramos establecer.
3. Se forman los intervalos teniendo presente que el límite inferior de una clase pertenece al intervalo, pero el límite superior no pertenece intervalo, se cuenta en el siguiente intervalo

Diagrama de tallo y hojas

El diagrama "tallo y hojas", permite obtener simultáneamente una distribución de frecuencias de la variable y su representación gráfica. Para construirlo basta separar en cada dato el último dígito de la derecha **(que constituye la hoja**) del bloque de cifras restantes **(que formará el tallo).**

Por ejemplo, el número 136 sería partido como:

TALLO: 13

HOJA: 6

Puede ordenar los datos de menor a mayor, esto ayudara a la organización de los datos (Opcional)

Separe cada número en un tallo y una hoja.

Agrupe los números con los mismos tallos. Ponga los tallos en una lista en orden creciente.

Medidas de tendencia central

Media aritmética $(\bar{x})$

Es el valor resultante que se obtiene al dividir la sumatoria de un conjunto de datos sobre el número total de datos. Solo es aplicable para el tratamiento de datos cuantitativos.

Mediana (Me)

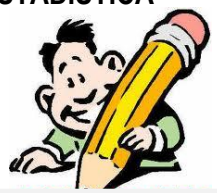
Es el valor que separa por la mitad las observaciones ordenadas de menor a mayor, de tal forma que el 50% de estas son menores que la mediana y el otro 50% son mayores. Si el número de datos es impar la mediana será el valor central, si es par tomaremos como mediana la media aritmética de los dos valores centrales.

Moda

Es el valor de la variable que más veces se repite, es decir, aquella cuya frecuencia absoluta es mayor. No tiene porque ser única.

www.matemática1.com

ESTADÍSTICA



CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 10

Fecha: _____

1. **Clasificar** si es muestra o población.

   a. Las elecciones en Ecuador ( )

   b. El salario de 20 empleados de una enorme compañía. ( )

   c. Hacer una encuesta a 100 personas que entraron a una tienda de los 896 que entraron a dicha tienda, en un día. ( )

   d. Hacer un estudio con todos los envejecientes de un asilo .( )

2. **Indica** que variables son cualitativas y cuales cuantitativas:

   a. Comida Favorita. ( )

   b. Profesión que te gusta. ( )

   c. Número de goles marcados por tu equipo favorito en la última temporada. ( )

   d. Número de alumnos de tu Instituto. ( )

   c. El color de los ojos de tus compañeros de clase. ( )

   d. Coeficiente intelectual de tus compañeros de clase. ( )

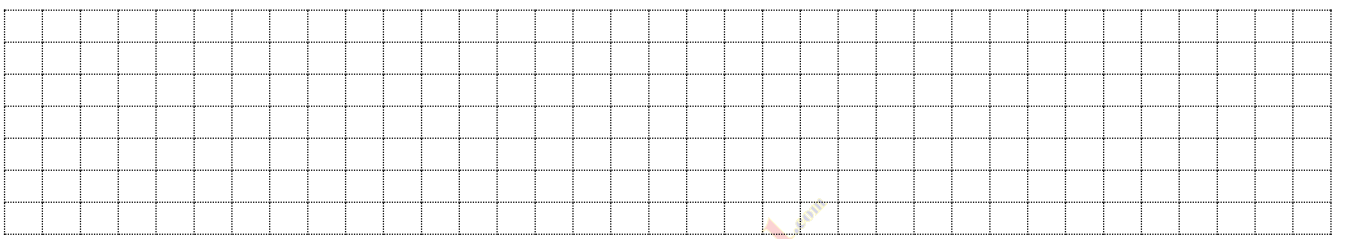
3. **Completa** la siguiente tabla.

Puntuaciones obtenidas por un grupo en un examen			
Examen	f	f_r	%
13	3		
14	1		
15	5		
16	4		
18	3		
19	1		
20	2		
22	1		
Total			

4. Completa la tabla.

Los pesos de los 65 empleados de una fábrica vienen dados por la siguiente tabla.

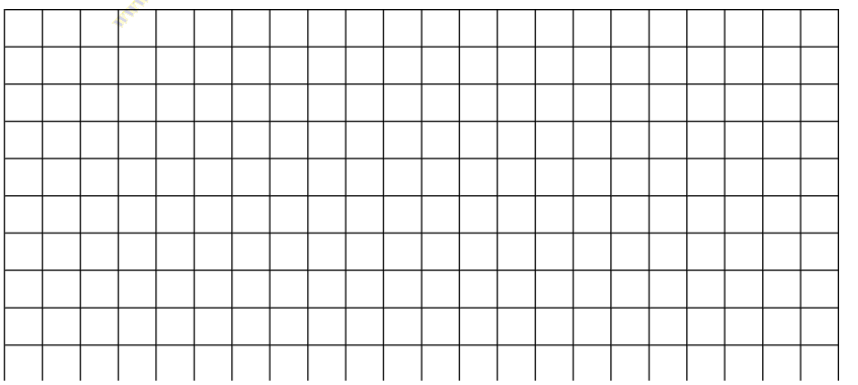
Peso(kg)	Marca de Clase	f	fr	%
50- 60		8		
60 -70		10		
70- 80		16		
80 - 90		14		
90 - 100		10		
100 - 110		5		
110 - 120		2		
Total				



5. Se ha obtenido la siguiente información sobre el número de transacciones mensuales de carteras gestionadas por una importante compañía de crédito: Construye el diagrama de tallo y hojas.

Número de transacciones

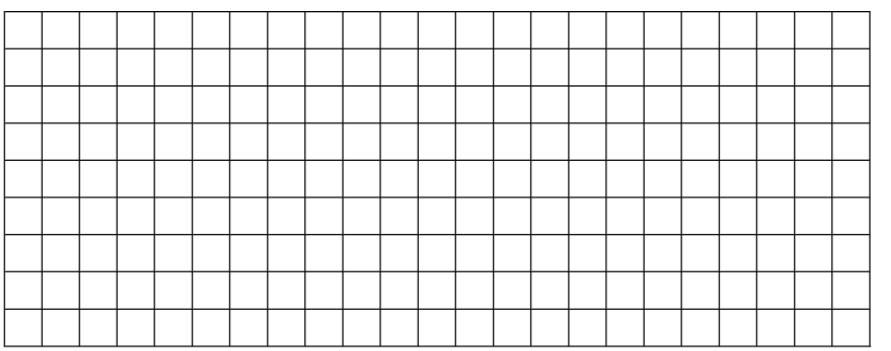
17	25	32	41	43
31	28	27	39	36
25	19	21	28	26
30	32	26	27	34
21	24	20	25	31



6. Edad de 20 personas **Construye** el diagrama de tallo y hojas.

Supongamos la siguiente distribución de frecuencias

36	25	37	24	39
20	36	45	31	31
39	24	29	23	41
40	33	24	34	40



7. El número de días necesarios por 10 equipos de trabajadores para terminar 10 instalaciones de iguales características han sido: 21, 32, 15, 59, 60, 61, 64, 60, 71, y 80 días. Calcular la media, mediana, moda.

8. El precio de un interruptor magentotérmico en 10 comercios de electricidad de una ciudad son: 25, 25, 26, 24, 30, 25, 29, 28, 26, y 27 dólares. Hallar la media, moda, mediana.

9. Calcular la media, la mediana y la moda de la siguiente serie de números: 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5, 4, 8, 3, 4, 5, 4, 8, 2, 5, 4.

10. En un estudio que se realizó en un asilo de ancianos, se tomó las edades de los envejecientes que pueden caminar sin dificultades. Buscar la media, la mediana y la moda de las siguientes edades, e indicar si es muestra o población:69 73 65 70 71 74 65 69 60 62

11. Se escogió un salón de clases de cuarto grado, con un total de 25 estudiantes, y se les pidió que calificaran del 1 al 5 un programa televisivo. (5 = Excelente 4 = Bueno 3 = Regular 4 = No muy bueno 1 = Fatal) Buscar la media, la moda y la mediana e indicar si es muestra o población.

Estos fueron los resultados:

1	3	3	4	1
2	2	2	5	1
4	5	1	5	3
5	1	4	1	2
2	1	2	3	5

Tarea para la casa # 10

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

1. **Clasificar** si es muestra o población.

   a. Las edades de todos los alumnos de los colegios fiscales del Guayas.

   b. Hombres adultos de 70 años con problemas cardiacos en un edificio de la ciudad de Quito.

   c. Enfermos de sida en el mundo.

   d. Mujeres embarazadas en un pueblo ubicado en el Ecuador.

2. **Indica** que variables son cualitativas y cuales cuantitativas:

   a. La nacionalidad de una persona.

   b. Número de litros de agua contenidos en un depósito.

   c. Número de libro en un estante de librería.

   d. Suma de puntos tenidos en el lanzamiento de un par de dados.

   e. La profesión de una persona.

   f. El área de las distintas baldosas de un edificio.

www.Matematica1.com

3. Completa la siguiente tabla.

Números de estrellas de hoteles en Guayaquil			
Hoteles	f	f_r	%
1	6		
2	12		
3	16		
4	4		
Total			

4. Completa la siguiente tabla.

En un control de velocidad en carretera se obtuvieron los siguientes datos

Velocidad (km/h)	Marca de Clase	f	fr	%
60- 70		5		
70 -80		15		
80- 90		27		
90 - 100		38		
100 - 110		23		
110 - 120		17		
Total				

www.Matematicas1.com

5. El departamento contabilidad en una compañía de pedidos por correo, contó los siguientes números de llamadas que entraron por día al teléfono de uso sin cargo de la empresa. Durante los primeros siete en marzo de 2012:14, 24, 19. 31, 36, 26. 17. Halle la media aritmética.

6. A continuación se presenta el número de cambios de aceite para los últimos siete días en el taller denominado Los locos Adams, localizado en la esquina del cementerio de la ciudad Guayaquil.

41 15 39 54 31 15 33. Halle la mediana y la moda.

7. En un estudio que se realizó en un asilo de ancianos, se tomó las edades de los envejecientes que pueden caminar sin dificultades. Buscar la media, la mediana y la moda de las siguientes edades, e indicar si es muestra o población:69 73 65 70 71 74 65 69 60 62

8. A continuación se presentan las notas de un grupo de estudiantes. Construir un diagrama de tallo y hoja, para organizar de forma creciente o decreciente las notas de dichos alumnos: 18, 05, 20, 16, 11, 03, 09, 14, 18, 07, 20.

9. Construye el diagrama de tallos y hojas para los datos

112 112 115 212 213 213 215 342 358 361 362 383 433 436 438 513 568

www.matematica1.com

10. Construye el diagrama de tallo y hojas para los 15 datos:

35, 36, 38, 40, 42, 42, 44, 45, 45, 47, 48, 49, 50, 50, 50

MÓDULO 3 (Bloques 2, 3 y 4)

Potenciación y radicación de reales.

Radicales.

Racionalización.

Polígonos

Simetría

Destreza con criterio de desempeño

Resolver la potenciación y radicación en los reales.

Simplificar expresiones de números reales con exponentes negativos con la aplicación de las reglas.

Radicales. Operaciones con radicales.

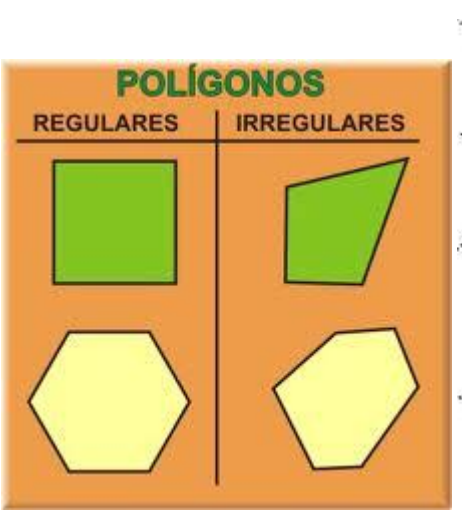
Racionalizar expresiones fraccionarias seleccionando el factor racionalizador

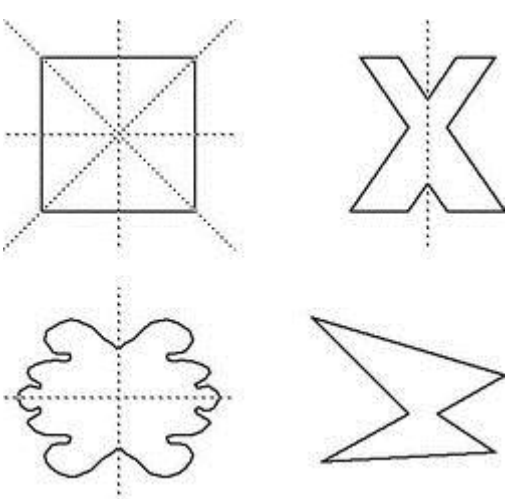
Clasificar polígonos de acuerdo a la medida de sus lados y sus ángulos.

Aplicar el cálculo de diagonales y de ángulos en polígonos en la resolución de problemas.

Deducir las fórmulas para el cálculo y áreas de polígonos regulares con la descomposición.

Aplicar diferentes tipos de simetría a figuras geométricas.





POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN DE REALES. POLINOMIOS ARITMÉTICOS

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Potenciación en los reales

La potenciación en R cumple:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$5^2 \cdot 5^4 = 5^{2+4} = 5^6$$

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$5^8 \div 5^6 = 5^{8-6} = 5^2$$

$$a^0 = 1$$

$$5^0 = 1$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$(3 \cdot 7)^2 = 3^2.7^2 = 9 \cdot 49 = 441$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a}; a \neq 0$$

$$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

Radicación en los reales

La radicación en R cumple

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$$

Polinomios aritméticos

Es una expresión compuesta por números. Signos de agrupación y signos de operación.

Ejemplo: $(8 + 3)^2 + 4\sqrt{11}$

Para resolver un polinomio aritmético en R, se consideran las mismas convenciones para naturales (N), enteros (Z), y Racionales (Q).

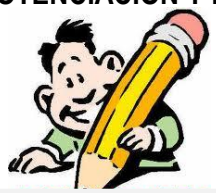
- Signos agrupación
- Potenciación y radicación
- Multiplicación y división
- Adición y sustracción.

Signos a agrupación

- Para suprimir signos de agrupación precedido del signo +, se dejan los signos del interior del paréntesis como están.
- Para suprimir signos de agrupación precedido del signo -, se cambian todos los signos del interior del paréntesis

www.Matemaje.com

POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN DE REALES. POLINOMIOS ARITMÉTICOS



CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 11

Fecha: _____

Resuelve los siguientes polinomios aritméticos:

1. $2\left(\sqrt{\frac{1}{4}}\right)+\left(3-\frac{1}{2}\right)^{2}+\left(\frac{5}{3}\right)^{-1}+\sqrt{\frac{25}{4}}$

2. $0,\widehat{2}+0,\widehat{3}+\sqrt[3]{\frac{1}{729}}+2\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)$

3. $\left[\frac{\frac{1}{2}+2\left(-\frac{3}{2}+\frac{1}{4}\right)}{\sqrt{0,81}\cdot 0,\widehat{2}}\right]^{-1}$

www.Matemática1.com

4. $\dfrac{(0,2)(0,4)+\sqrt[3]{0,008}}{(0,36)\div 0,9}$

5. $-\dfrac{1}{2}\left[-\dfrac{3}{4}+\left\{\left(-\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{4}\right)-0,2(0,4)\right\}-0,2\right]$

6. $\dfrac{2}{3}+\left\{-\dfrac{1}{2}+\left[\left(1-\dfrac{1}{3}\right)^{2}+(2+1)^{-2}\right]-\dfrac{3}{2}\left(\dfrac{4}{9}\right)\right\}$

7. $\dfrac{4}{5}\left\{-\dfrac{3}{2}+\dfrac{3}{4}(0,\widehat{3})+\left[\dfrac{1}{2}(0,4)-\dfrac{3}{4}\right]-\dfrac{1}{2}\right\}$

Tarea para la casa # 11

Fecha: _____

Resuelve los siguientes polinomios aritméticos:

1. $\frac{4}{3}+\left(\frac{1}{2}\right)(0,4)\left(\frac{10}{3}\right)-(0,48\div 0,12)$

2. $(0,5)\left(\frac{18}{10}\right)+\left(-\frac{1}{2}+0,\overline{3}\right)+\sqrt{4}\cdot\sqrt{25}$

3. $\frac{3}{2}\left(-\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\right)\div\left(\frac{2}{3}\right)+(0,\overline{4})\left(\frac{9}{36}\right)$

www.Matematica1.com

4. $\sqrt[3]{-3}\cdot\sqrt[3]{-9}+2(0,\hat{1})\left(\frac{3}{4}\right)+\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\right)^{-1}$

5. $\frac{4}{3}\left\{-\frac{2}{3}+\left(0,\hat{2}-\frac{1}{9}\right)+(0,2)(0,3)-\frac{1}{2}\right\}$

6. $-0,2+0,4-\frac{3}{2}\left\{-0,5+0,3-2(0,\hat{4})\left(\sqrt{\frac{9}{4}}\right)\right\}-0,4+0,2$

7. $(0,\hat{2})(0,\hat{4})\div\sqrt{\frac{64}{81}}+\frac{2}{3}\left\{-\frac{1}{2}+\left(2-\frac{1}{4}\right)\right\}$

RADICALES. OPERACIONES CON RADICALES

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Radicales

Un radical es una expresión de la forma $\sqrt[n]{a}$, en la que n $\in$ N y a $\in$ R ; con tal que cuando **a** sea negativo, **n** ha de se impar.

Se puede expresar un radical en forma de potencia. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

Radicales equivalentes

Dos o más radicales son equivalentes si representan el mismo número real.

Ejemplo:

$\sqrt[7]{3^{14}}; \sqrt[5]{3^{10}} =$

$3^{\frac{14}{7}}; 3^{\frac{10}{5}} = 3^2 = 9$

Simplificación de radicales

Si existe un número natural que divide al índice y al exponente (o los exponentes del radicando se obtienen un radical simplificado.

Ejemplo:

$\sqrt[4]{36} = \sqrt[4]{2^2 \cdot 3^2} = \sqrt[2]{2 \cdot 3} = \sqrt{6}$

Radicales semejantes

Dos o más radicales son semejantes porque tienen el mismo índice y el mismo radicando.

Ejemplo.

$\sqrt[3]{5}; 2\sqrt[3]{5}; \frac{1}{2}\sqrt[3]{5}$

Extracción de factores fuera del signo radical

Se descompone el radicando en factores. Si:

Un exponente es menor que el índice, el factor correspondiente se deja en el radicando.

Un exponente es igual al índice, el factor correspondiente sale fuera del radicando.

Un exponente es mayor que el índice, se divide dicho exponente por el índice. El cociente obtenido es el exponente del factor fuera del radicando y el resto es el exponente del factor dentro del radicando.

Ejemplo:

$\sqrt{28} = \sqrt{2^2.7} = \sqrt[2]{2^2} \cdot \sqrt{7} = 2\sqrt{7}$

Operaciones con radicales

Adición y sustracción de radicales semejantes.

Solamente pueden sumarse (o restarse) dos radicales cuando son radicales semejantes, es decir, si son radicales con el mismo índice e igual radicando.

Ejemplo: $5\sqrt[3]{7} - 8\sqrt[3]{7} = -3\sqrt[3]{7}$

Multiplicación de radicales del mismo índice.

Para multiplicar radicales con el mismo índice se multiplican los radicandos y se deja el mismo índice.

Ejemplo: $2\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{2} = 8\sqrt{6}$

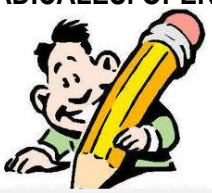
Racionalización del denominador de una fracción

Racionalizar Consiste en quitar los radicales del denominador, lo que permite facilitar el cálculo de operaciones como la suma de fracciones.

Ejemplo: $\frac{2}{\sqrt{7}} \cdot \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{49}} = \frac{2\sqrt{7}}{7}$

www.Matemática1.com

RADICALES. OPERACIONES CON RADICALES



CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 12

Fecha: _____

1. Simplifica.

a. $\sqrt{72} =$ b. $\sqrt[3]{375} =$ c. $\sqrt[4]{4^8} =$

d. $\sqrt{128} =$ e. $\sqrt[5]{\frac{32}{3125}}$ f. $\sqrt[4]{\frac{16}{81}}$

2. Extrae todos los factores posibles.

a. $\sqrt{150} =$ b. $\sqrt[4]{405} =$ c. $\sqrt{300}$

d. $\sqrt[3]{\frac{40}{27}}$ e. $\sqrt{\frac{75}{100}}$ f. $\sqrt[3]{1512}$

3. **Simplifica** los radicales y resuelve.

a. $\sqrt{72}+6\sqrt{8}-\sqrt{98}=$ b. $\sqrt[3]{375}+2\sqrt[3]{648}-5\sqrt[3]{81}$

www.Matematica1.com

c. $\frac{1}{7}\sqrt{98}-0{,}2\sqrt{162}+5\sqrt{50}=$ d. $0{,}4\sqrt[3]{3000}+0{,}\widehat{2}\sqrt[3]{2187}+\frac{1}{6}\sqrt[3]{192}=$

4. **Resuelve** las siguientes multiplicaciones y divisiones de radicales

a. $\left(2\sqrt{3}\right)\left(-7\sqrt{2}\right)=$ b. $\left(\frac{1}{2}\sqrt{5}\right)\left(\frac{4}{3}\sqrt{20}\right)=$ c. $\left(0{,}5\sqrt{8}\right)\left(\frac{10}{3}\sqrt{2}\right)$

d. $\sqrt{\frac{18}{24}}=$ e. $\sqrt[3]{\frac{81}{375}}=$ f. $2\sqrt{\frac{72}{100}}=$

5. **Racionaliza** las siguientes expresiones.

a. $\frac{2}{\sqrt{3}}=$ b. $\frac{6}{\sqrt{12}}=$ c. $\frac{14}{\sqrt{8}}=$

d. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{8}}=$ e. $\frac{6}{\sqrt{5}}=$ f. $\frac{4\sqrt{6}}{12\sqrt{12}}=$

www.Matemática1.com

Tarea para la casa # 12

Fecha: _____

1. Simplifica.

a. $\sqrt{500} =$ b. $\sqrt[3]{1029} =$ c. $\sqrt[6]{3^{12}} =$

d. $\sqrt{50} =$ e. $\sqrt[3]{\frac{16}{125}} =$ f. $6\sqrt[5]{\frac{32}{243}}$

www.Matemática1.com

2. Extrae todos los factores posibles.

a. $\sqrt{567} =$ b. $\sqrt[4]{48} =$ c. $\sqrt{500} =$

d. $\sqrt[3]{\frac{3000}{125}} =$

e. $\sqrt{\frac{98}{49}} =$

f. $\sqrt[3]{1080}$

3. **Simplifica** los radicales y resuelve.

a. $\sqrt{168} + 4\sqrt{50} - 3\sqrt{242} =$

b. $4\sqrt[3]{24} - 7\sqrt[3]{81} + 5\sqrt[3]{375}$

www.Matematica1.com

c. $\frac{1}{2}\sqrt{72} - 0{,}3\sqrt{300} - \frac{1}{4}\sqrt{128} =$

d. $0{,}2\sqrt[3]{1536} + 0{,}\overset{\frown}{8}\sqrt[3]{81} - \frac{1}{4}\sqrt[3]{128} =$

4. **Resuelve** las siguientes multiplicaciones y divisiones de radicales.

a. $\left(4\sqrt{8}\right)\left(-2\sqrt{5}\right)=$

b. $\left(\frac{1}{4}\sqrt[3]{12}\right)\left(\frac{4}{5}\sqrt[3]{2}\right)=$

c. $\left(0{,}6\sqrt{12}\right)\left(\frac{1}{2}\sqrt{6}\right)$

d. $\sqrt{\frac{343}{49}}=$

e. $\sqrt[3]{\frac{88}{512}}=$

f. $6\sqrt{\frac{128}{8}}=$

5. **Racionaliza** las siguientes expresiones.

a. $\frac{5}{\sqrt{7}}=$

b. $\frac{8}{\sqrt{32}}=$

c. $\frac{10}{\sqrt{5}}=$

d. $\frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{12}}=$

e. $\frac{3}{\sqrt{15}}=$

f. $\frac{8\sqrt{2}}{12\sqrt{3}}=$

www.Matemática1.com

POLÍGONOS REGULARES E IRREGULARES

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: ---

Definición de polígono

Un polígono es una figura plana que está limitada por una curva cerrada, compuesta por una secuencia finita de segmentos rectos. Estos segmentos son llamados lados, y los puntos en que se intersecan se llaman vértices.

Elementos del polígono

Lado, L: es cada uno de los segmentos que forman el polígono.

Vértice, V: el punto de unión de dos lados consecutivos.

Centro, C: el punto central equidistante de todos los vértices.

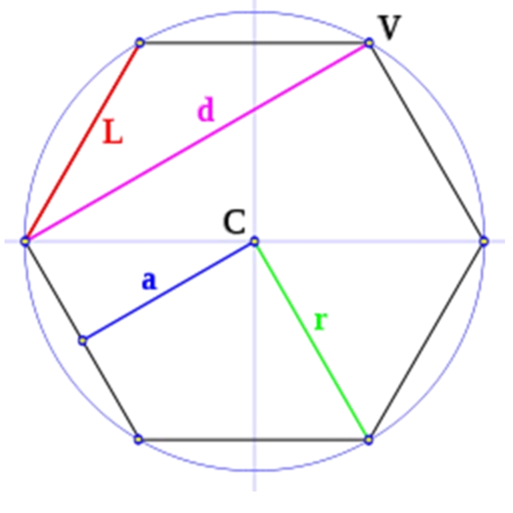
Radio, r: el segmento que une el centro del polígono con uno de sus vértices.

Apotema, a: segmento perpendicular a un lado, hasta el centro del polígono.

Diagonal, d: segmento que une dos vértices no contiguos.

Perímetro, P: es la suma de la medida de su contorno.

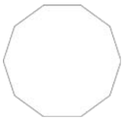
Semiperímetro, SP: es la semisuma del perímetro.



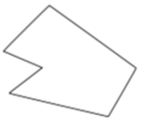
Clasificación de los polígonos

a. Por sus lados

Regular, si tiene sus ángulos y sus lados iguales, es el que es a la vez equilátero y equiángulo.



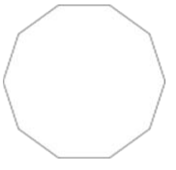
Irregular, si tiene sus ángulos y lados desiguales.



b. Por la medida de sus ángulos

www.Matematica1.com

Convexo, si al atravesarlo una recta lo corta en un máximo de dos puntos, es el que tiene todos sus ángulos menores que 180º

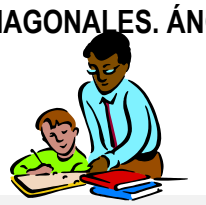


Cóncavo, si al atravesarlo una recta puede cortarlo en más de dos puntos; es el que tiene uno o varios ángulos mayores que 180º

Por el número de lados, los polígonos pueden ser:

Nº de lados	Nombre	Nº de lados	Nombre
3	Triángulo	8	Octágono
4	Cuadrilátero	9	Eneágono
5	Pentágono	10	Decágono
6	Hexágono	11	Endecágono
7	Heptágono	12	Dodecágono

DIAGONALES. ÁNGULOS. PERÍMETRO Y ÁREA DE POLÍGONOS



Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

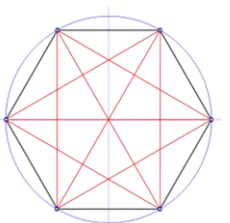
Diagonales de un polígono

Para determinar el número de diagonales **Nd**, de un polígono de **n** vértices realizaremos el siguiente razonamiento:

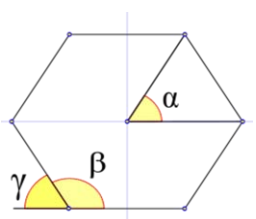
a. De un vértice cualquiera partirán (n – 3) diagonales, donde n es el número de vértices, dado que no hay ningún diagonal que le una consigo mismo ni con ninguno de los dos vértices contiguos.
b. Esto es válido para los n vértices del polígono.
c. Una diagonal une dos vértices, por lo que aplicando el razonamiento anterior tendríamos el doble de diagonales de las existentes.

Según el razonamiento tendremos que:

$$Nd = \frac{n(n-3)}{2}$$



Ángulos de un polígono



Ángulo central

Todos los **ángulos centrales** de un polígono regular son congruentes y su medida **α** puede obtenerse a partir del número de lados **n** del polígono como sigue:

$\alpha = \frac{360^0}{n}$ en grados sexagesimales

$\alpha = \frac{2\pi}{n}$ en radianes

Ángulo interior

El ángulo interior β , de un polígono regular mide:

$\beta = 180^0 \cdot \frac{(n-2)}{n}$ en grados sexagesimales

$\beta = \pi \cdot \frac{(n-2)}{n}$ en radianes .

La suma de los ángulos interiores $\sum \beta$, de un polígono regular es de: $\sum \beta = 180^0 (n-2)$ en grados sexagesimales.

$\sum \beta = \pi(n-2)$ en radianes

Ángulo exterior

El ángulo exterior , γ , de un polígono regular es de

$\gamma = \frac{360^0}{n}$: en grados sexagesimales.

$\gamma = \frac{2\pi}{n}$ en radianes

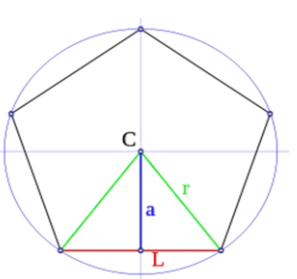
La suma de los ángulos exteriores, $\sum \gamma$ de un polígono regular es: $\sum \gamma = 360^0$ en grados sexagesimales

$\sum \gamma = 2\pi$ en radianes

Perímetro y área de polígonos.

Perímetro es la suma de todos sus lados.

El área de un polígono regular, conociendo el perímetro y la apotema es: $A = \frac{P \cdot a}{2}$



www.Matematica1.com

POLÍGONOS REGULARES E IRREGULARES. DIAGONALES, ÁNGULOS, PERÍMETRO Y ÁREA

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 13

Fecha: _____

1. Conteste las siguientes preguntas:

   a. ¿Cuál es la suma de los ángulos interiores de un decágono? ----------

   b. ¿Que Polígono regular tiene ángulo central 45º? ----------

   c. ¿Cuantas diagonales tiene un dodecágono? ----------

   d. ¿Cuánto vale el ángulo interior de un eneágono regular? ----------

2. Determinar la cantidad de diagonales que posee un polígono de:

   a. 28 lados.

   b. 12 lados

   c. 8 lados

   d. 15 lados

3. Resuelve correctamente

   a. Calcúlese la medida de cada ángulo externo de un polígono regular con 18 lados; 20 lados.

   b. Calcúlese la medida de cada ángulo interno de un polígono regular con 18 lados; 20 lados

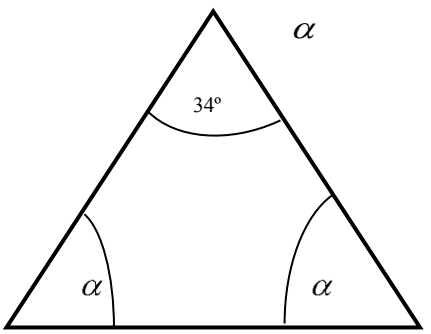
   c. Calcúlese número de lados de un polígono regular si cada uno de sus externos mide 120º; 40º.

   d. Calcúlese el número de lados de un polígono regular si cada ángulo interno mide 60º; 150º.

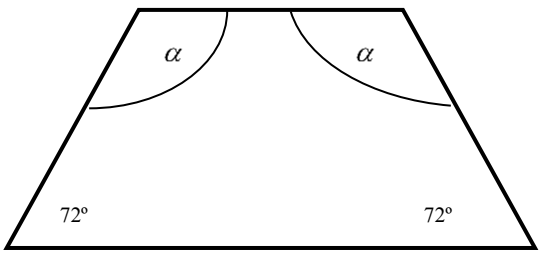
www.Matemagicas.com

4. En los siguientes polígonos, halla la medida de su ángulo α

a.



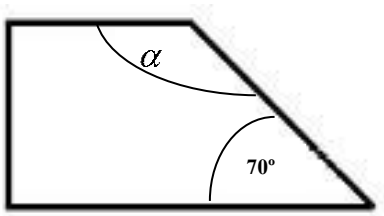
b.



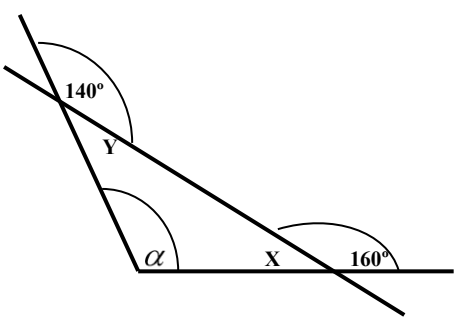
www.matemática1.com

5. Halla el valor del ángulo α en cada uno de estos casos.

a.

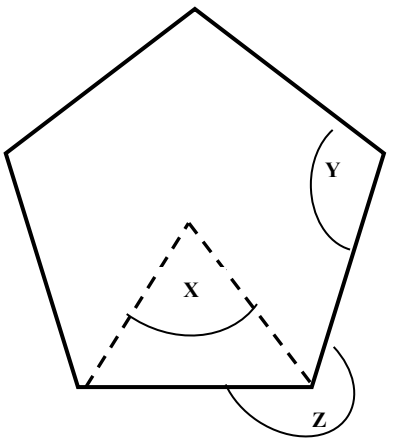


b.

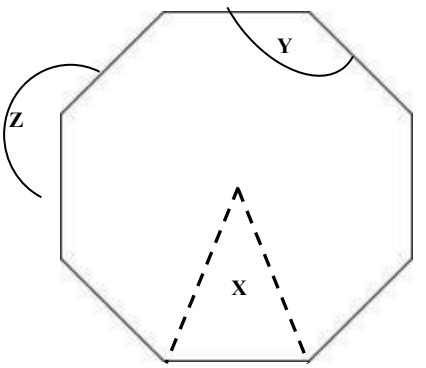


6. Halla el valor de los ángulos X, Y, Z en los siguientes polígonos regulares

a. Pentágono

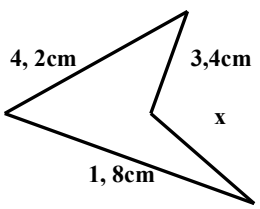


b. Octágono



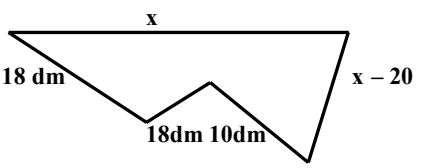
7. Determine el valor de x

a.



P = 12,5cm

b.



P= 100cm

8. **Resuelve** los siguientes problemas:

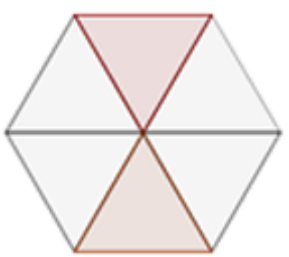
a. Calcula el número de árboles que pueden plantarse en un terreno rectangular de 32 m de largo y 30 m de ancho si cada planta necesita para desarrollarse 4 m².

b. Calcula el número de baldosas cuadradas, de 10 cm, de lado que se necesitan para enlosar una superficie rectangular de 4 m de base y 3 m de altura.

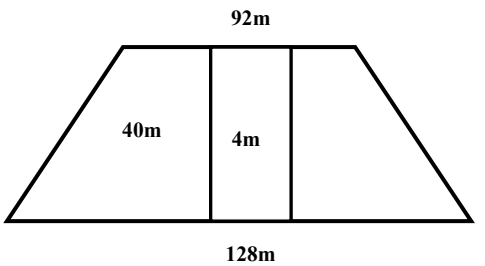
www.Matemática1.com

c. En el centro de un jardín cuadrado de 150 m de lado hay una piscina también cuadrada, de 25 m de largo. Calcula el área del jardín.

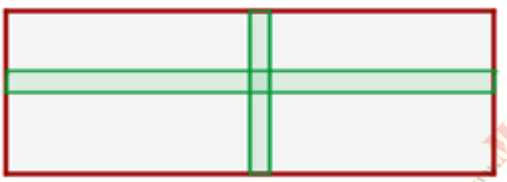
d. Cuánto vale el área de la parte subrayada de la figura, si el área del hexágono es de 96 cm².



e. Una zona boscosa tiene forma de trapecio, cuyas bases miden 128 m y 92 m. La anchura de la zona mide 40 m. Se construye un paseo de 4 m de ancho perpendicular a las dos bases. Calcula el área de la zona arbolada que queda.

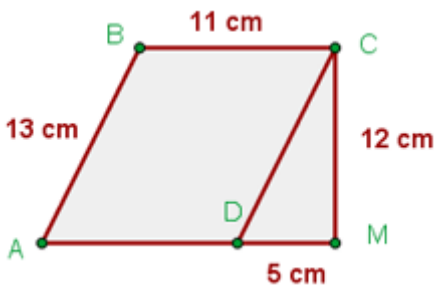


f. Un jardín rectangular tiene por dimensiones 30 m y 20 m. El jardín está atravesado por dos caminos perpendiculares que forman una cruz. Uno tiene un ancho de 8 dm y el otro 7 dm. Calcula el área del jardín.



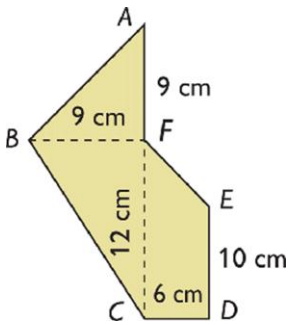
www.Matematica1.com

g. Hallar el perímetro y el área de la figura:

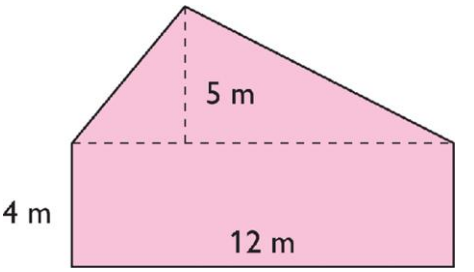


9. Determina el área de los polígonos.

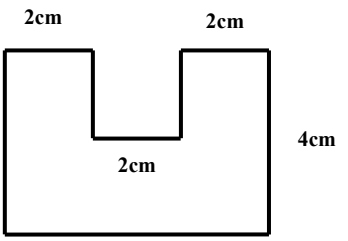
a.



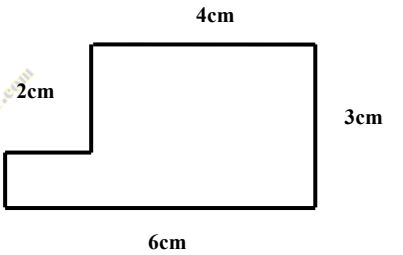
b.



c



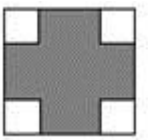
d



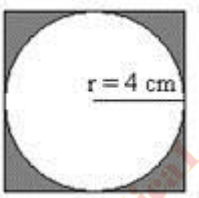
www.Matematica1.com

10. Cálculo de áreas sombreadas.

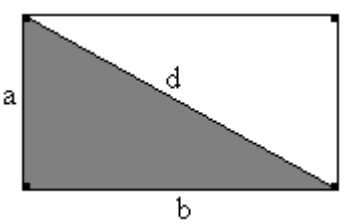
a. En la figura se tiene un cuadrado de lado l = 4 cm. En las esquinas se tiene 4 cuadrados de lado l/3. Calcular el área de la región sombreada.



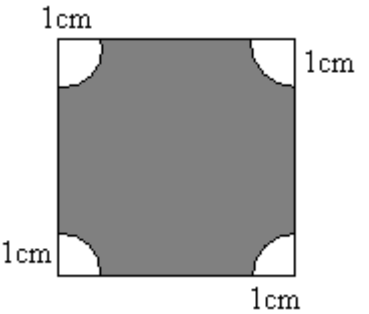
b. Calcular el área de la región sombreada



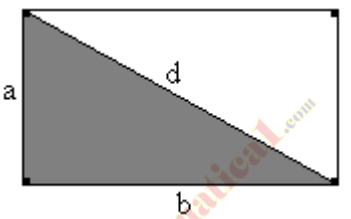
c. Calcular el área de la región sombreada en donde $d = 100^{\frac{1}{2}} cm$ y b = $b = \left(\frac{1}{64}\right)^{-\frac{1}{2}} cm$



d. El lado del cuadrado es 6 cm. Calcular el área de la región sombreada

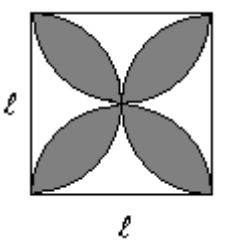


e. Calcular el área de la región sombreada en donde d =10 cm y b =8 cm.



www.Matematica1.com

f. Si el lado del cuadrado mide 4 cm. Calcular el área de la región sombreada



Tarea para la casa # 13

Fecha: _____

1. **Conteste** las siguientes preguntas.

a. ¿Cómo se llama el polígono que tiene todos sus lados y ángulos iguales?

Respuesta: ----------

b. Si un polígono tiene n lados ¿cuántos vértices tendrá? ¿Y cuántos ángulos?

Respuesta: ----------

c. La suma de los ángulos interiores de un polígono es igual a cuatro veces la suma de los ángulos exteriores de dicho polígono. ¿De qué polígono se trata?

Respuesta: ----------

d. Si la suma de los ángulos exteriores de un polígono regular es igual a la suma de los ángulos interiores de dicho polígono ¿cuántos lados tiene?

Respuesta: ----------

2. Determinar la cantidad de diagonales que posee un polígono de:

a. 20 lados.

b. 10 lados

c. 5 lados

d. 40 lados

3. Resuelve correctamente

a. Calcúlese la medida de un ángulo externo de un polígono regular con 40 lados.

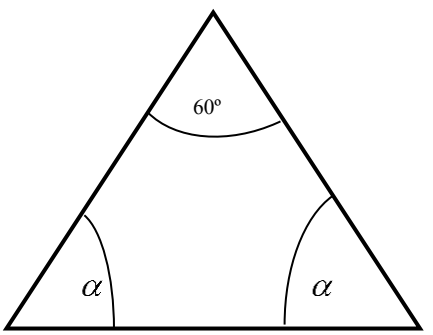
b. Calcúlese la medida de un ángulo interno de un polígono regular con 40 lados.

c. Calcúlese número de lados de un polígono regular si su externo mide 18º.

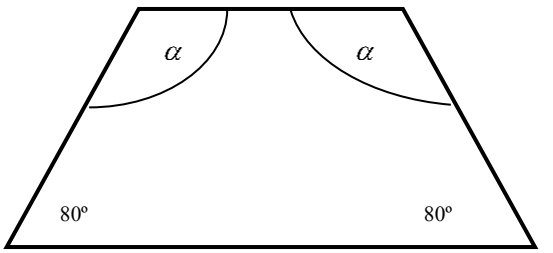
d. Calcúlese el número de lados de un polígono regular si el ángulo interno mide 170º.

4. En los siguientes polígonos, halla la medida de su ángulo α

a.

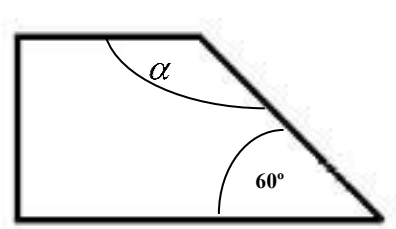


b.

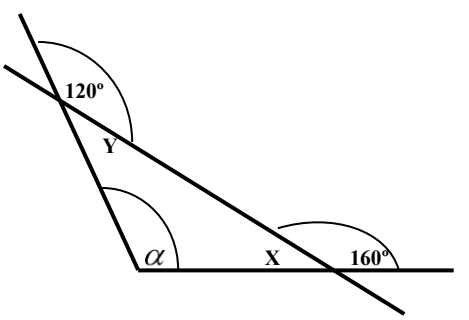


5. Halla el valor del ángulo α en cada uno de estos casos.

a.

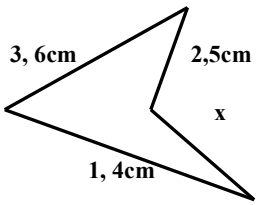


b.



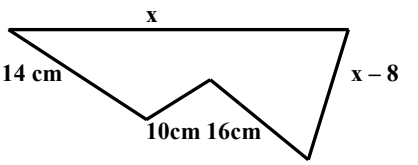
6. Determine el valor de x

a.



P = 18,9cm

b.



P= 120cm

7. Resuelve los siguientes problemas:

a. El escenario de un teatro tiene forma cuadrada, para que el público no se acerque con facilidad a los artistas se ha colocado un borde de 30 cm de altura y 16 m de largo que cubre el frente que da al público, se desea conocer cuál es área sobre el que actúan los artistas.

b. Una vivienda tiene 12 m de fachada, si la altura del piso al techo es de 2,90 y la fachada presenta dos ventanas de forma cuadrada de 2,7 m de lado cada una. Calcula cuál es el área de pared que se tiene que revestir.

c. Queremos enmarcar un cuadro cuyas dimensiones totales son 103 cm de base por 63 cm de alto. ¿Qué longitud deberá tener la moldura que debemos usar? Si la moldura cuesta a $7,2 el metro, calcula el precio de dicho marco.

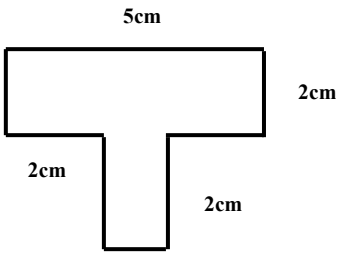
d. En una ciudad hay un parque cuya forma es la de un pentágono irregular. Los lados miden respectivamente, 45, 39, 29, 17 y 39 metros. ¿Qué longitud tiene la valla que lo rodea?

e. Hemos fabricado una cometa con forma de rombo, cuyas diagonales miden 393 cm y 205 cm respectivamente. Para ello se ha usado una lámina plástica rectangular cuya longitud y anchura son las de la cometa. Calcula el área de la cometa y la de la lámina.

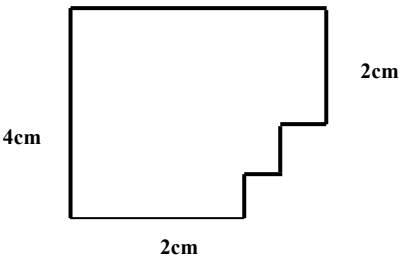
f. La torre de una antigua fortificación es de planta hexagonal. Se ha medido el área de la planta inferior obteniéndose un resultado de 166,27 m^2.Si cada una de sus paredes mide 8 m de anchura, ¿cuánto mide la apotema de la planta de dicha torre?

9. Determina el área de los polígonos.

a.

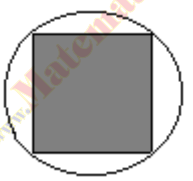


b.

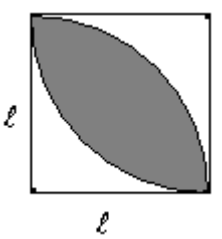


10. Cálculo de áreas sombreadas.

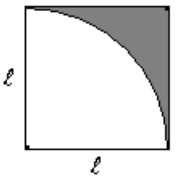
a. El diámetro de la circunferencia es 4 cm. Calcular el área de la región sombreada



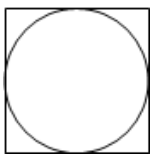
b. Si el lado del cuadrado mide 4 cm. Calcular el área de la región sombreada



c. Si el lado del cuadrado mide 4 cm. Calcular el área de la región sombreada

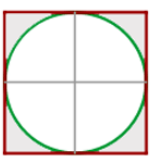


d. Se desea recortar un espejo de forma circular de radio 30 cm a partir de un cuadrado. ¿Cuál es el área del menor cuadrado?

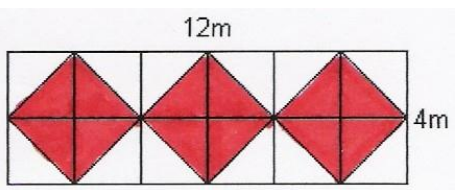


www.Matemática1.com

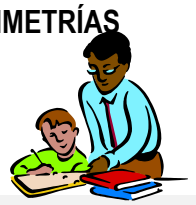
e. Calcula el área sombreada, sabiendo que el lado de cuadrado es 8 cm y el radio del círculo menor mide 2 cm.



f. Hallar el área sombreada de la siguiente figura



SIMETRÍAS



Nombre: _____

Curso: _____

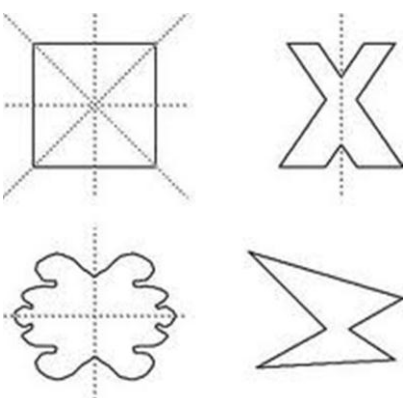
Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Simetría

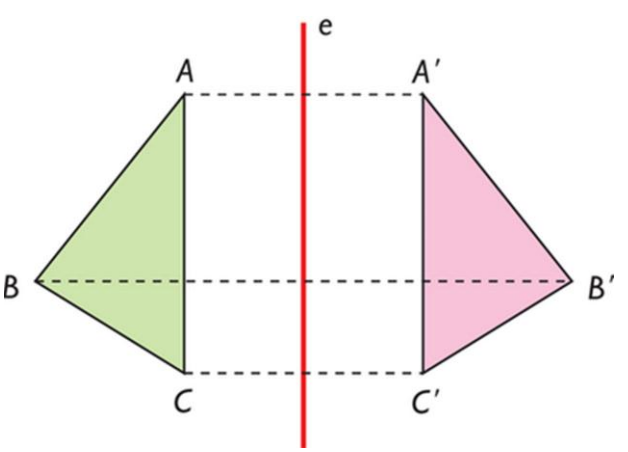
La **simetría** es un rasgo característico de formas geométricas, sistemas, ecuaciones y otros objetos materiales, o entidades abstractas, relacionada con su invariancia bajo ciertas transformaciones, movimientos o intercambios.

En condiciones formales, decimos que un objeto es simétrico en lo que concierne a una operación matemática dada, si, cuando aplicado al objeto, esta operación no cambia el objeto o su aspecto



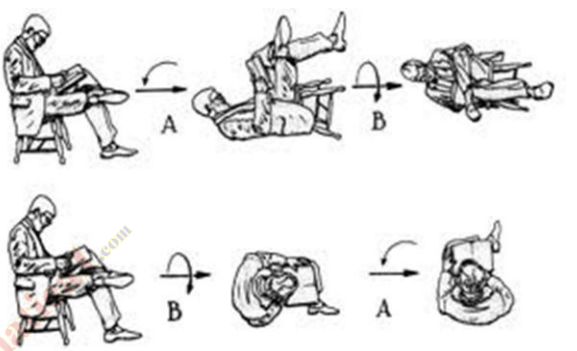
Simetría axial

Las simetrías axiales son movimientos inversos, para hacer coincidir una figura con su simétrica es necesario sacarla del plano y abatirla de nuevo sobre la otra cara.



Simetría rotacional

Decimos que una figura plana tiene simetría rotacional cuando podemos encontrar un centro (llamado centro de rotación) de manera que si giramos la figura completa un cierto ángulo (mayor o igual a 0º y menor que 360º), la figura rotada coincide con la figura original.

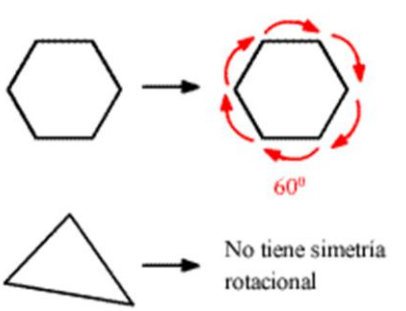


Cuando una figura tiene simetría rotacional, a cada punto le corresponden otro punto (que se llama "punto rotado" o "imagen") a la misma distancia del centro, de forma que el ángulo que forman ambos con el centro de rotación es siempre el mismo. El número de veces que se puede hacer coincidir la imagen rotada con figura original se llama orden de la rotación.

Ejemplo:

Un hexágono regular tiene simetría rotacional. El ángulo de rotación es de 60° y el orden de la simetría rotacional es de 6.

Un triángulo escaleno no tiene simetría rotacional.



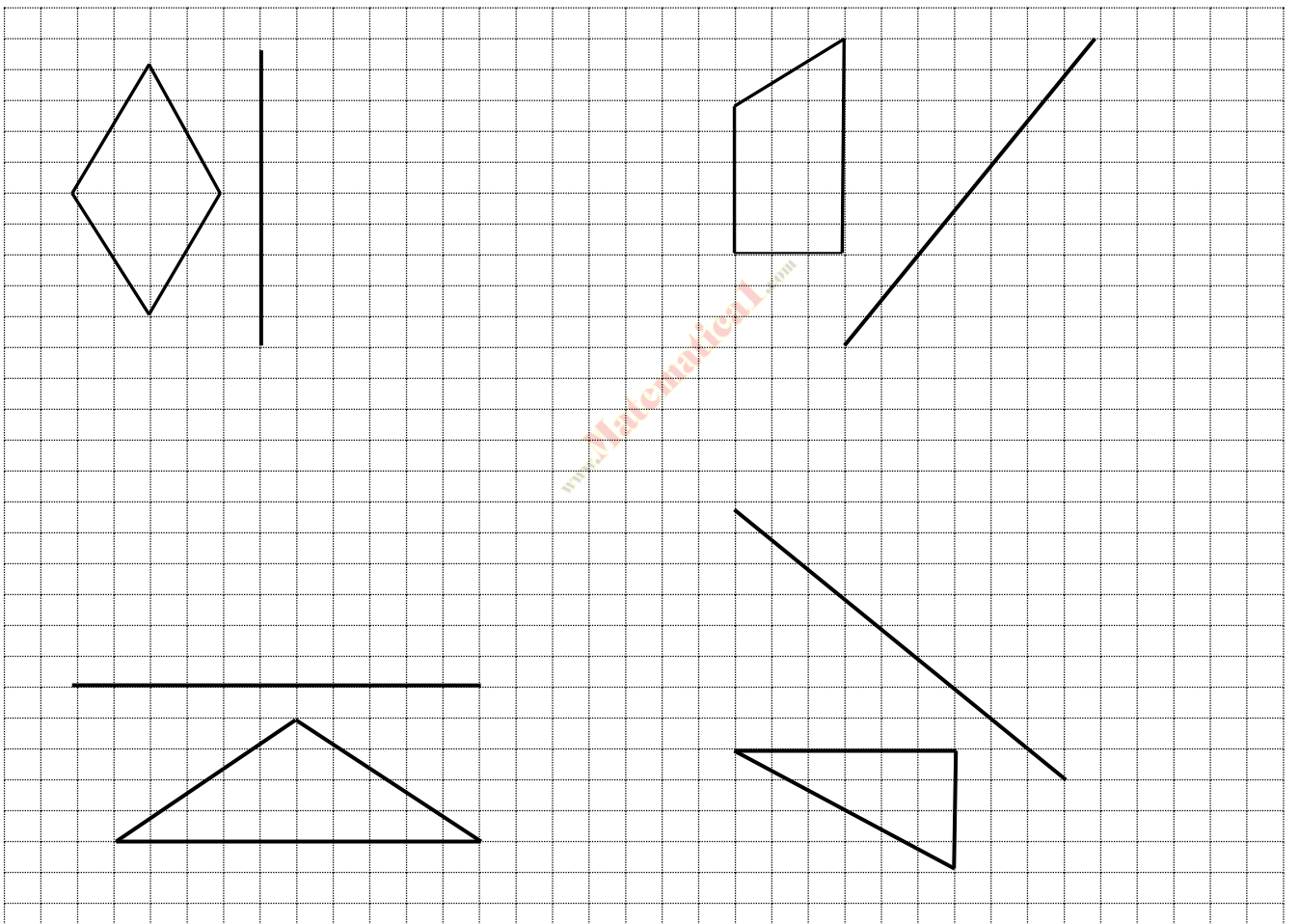
SIMETRÍAS

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

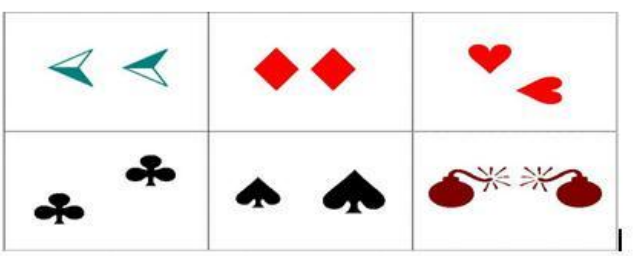
ACTIVIDADES EN CLASE # 14

Fecha: _____

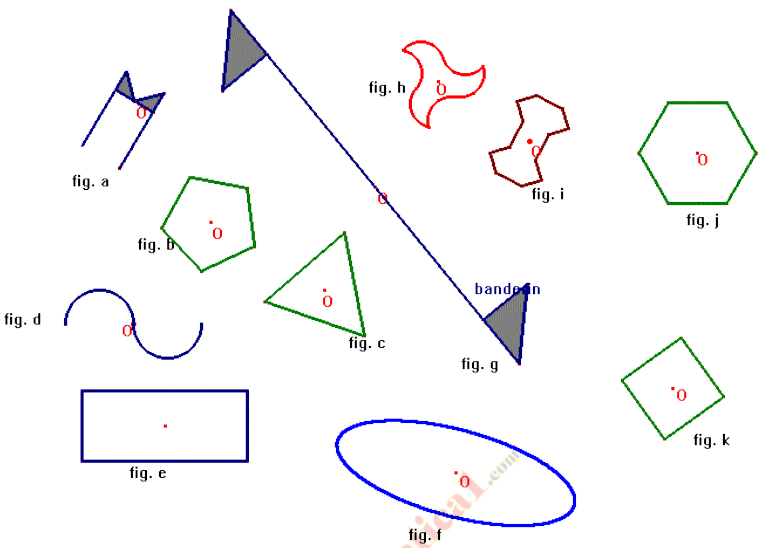
1. Teniendo en cuenta el siguiente plano, dibuja la figura simétrica respecto del eje señalado con color negro.



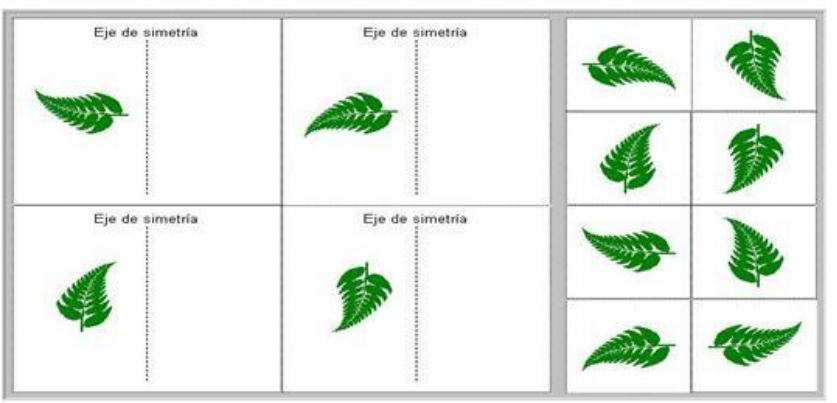
2. Marca con una X el casillero de las figuras en que se ha realizado una Simetría Axial. Dibuja la figura en la posición que corresponde si se le aplica una simetría axial.



3. Busca en tu entorno figuras geométricas que tengan simetría central.



4. Dibuja la hoja que corresponde, sabiendo que se ha realizado una simetría axial. Ayúdate con las hojas de la columna de la derecha. ¿Cuántos ejes de simetría tienen los polígonos de la figura? Dibújalos



MÓDULO 4 (Bloques 1, 3 y 4)

Proporcionalidad numérica.

Circunferencia y círculo.

Áreas de sectores circulares.

Destreza con criterio de desempeño

Reconocer patrones de crecimiento lineal en tablas de valores y gráficos.

Graficar patrones de crecimiento lineal a partir de su tabla de valores.

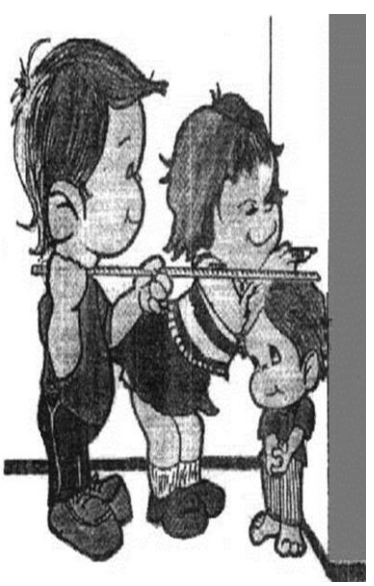
Representar la proporcionalidad directa en forma de función y aplicarla a la vida cotidiana.

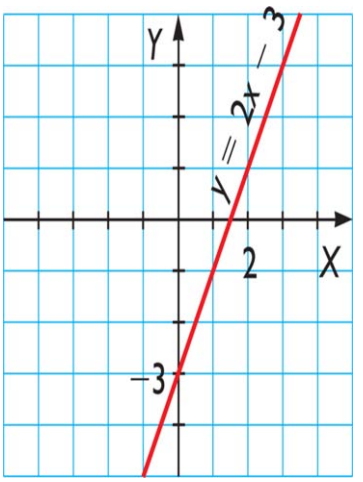
Representar magnitudes inversamente proporcionales a través de una función y su aplicación

Calcular el perímetro de la circunferencia y el área en la resolución de problemas.

Aplicar criterios en el cálculo de áreas de sectores circulares.

www.MatematicaES.com





PATRONES DE CRECIMIENTO LINEAL. FUNCIÓN LINEAL

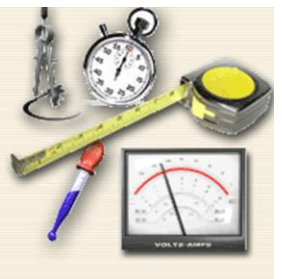
Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Magnitud

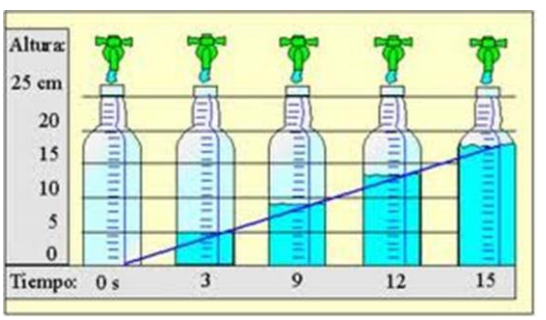
Es todo aquello que se puede medir.

Ejemplos de magnitudes: velocidad, fuerza, temperatura, energía física (no la energía espiritual?), etc.



Cuando dos magnitudes en una situación se relacionan cuando al aumentar una, aumenta la otra en forma proporcional, y es posible representar dicha relación en un gráfico.

Si al unir los puntos se obtiene una línea recta, se concluye que las magnitudes cumplen con un patrón de crecimiento lineal.



Función lineal

Una **función (f)** es una **relación** entre un conjunto dado **X** (llamado **dominio**) y otro conjunto de elementos **Y**(llamado **codominio**) de forma que a cada elemento **x** del dominio le **corresponde** un único elemento **f(x)** del codominio.

La variable **X** se denomina variable independiente y la variable **Y**, variable dependiente.

Una función lineal es una función cuyo dominio son todos los números reales, cuyo codominio son también todos los números reales, y cuya expresión analítica es un polinomio de primer grado.

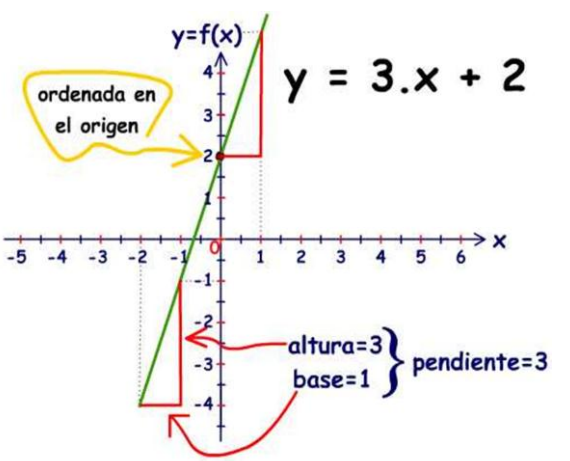
Definición f: R —> R / f(x) = a.x+b donde a y b son números reales, es una función lineal.

Este último renglón se lee: f de R en R tal que f de equis es igual a a.x+b

Por ejemplo, son funciones lineales f: f(x) = 2x+5 , g: g(x) = -3x+7, h: h(x) = 4

La representación gráfica de dichas funciones es una recta, en un sistema de ejes perpendiculares. La inclinación de dicha recta está dada por la pendiente a y la ordenada en el origen es b.

El punto de corte de la recta con el eje y es la ordenada en el origen y la llamamos b.



Los pares de valores relacionados de una función (x; y), determinan puntos del plano en un sistema de ejes cartesianos.

La variable independiente **x** se representa en el eje de abscisas y la dependiente **y** en el de ordenadas.

FUNCIÓN LINEAL

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 15

Fecha: _____

1. Encierra los datos que representen magnitudes.

   a. La estatura de una persona.

   b. Color de las personas.

   c. Materias que estudia.

   d. Distancia de Guayaquil a Manta.

   e. Precio de un DVD.

2. Completa los datos de la tabla y construye un gráfico que relacione las dos magnitudes.

Cantidad de zanahorias	4				12
Vasos de jugos	2	3	4	5	

www.Matematica1.com

3. Completa los datos de la siguiente tabla, sigue el patron de crecimiento y determina si su crecimiento es lineal.

km	0	1	2	3	4
2km + 2	2	4			

4. Analiza las siguientes tablas y determina el patron de crecimiento. Luego elabora el gráfico respectivo.

a.

x	1	2	3	4	5	6
y	2	4	6	8	10	12

b.

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-3	-1	1	3	5	7

c.

x	0	1	2	3	-1	-2
y	2	3	4	-1	0	-3

www.matemadical.com

5. Elabora una tabla y el gráfico para los siguientes patrones de crecimiento lineal.

a. $y = 2x + 1$ b. $2x - 3$ c. $y = 3x - 2$

6. Menciona si la relación entre los siguientes pares de magnitudes es o no una función.

a. El volumen de un gas está determinado por la presión (a temperatura constante).

b. El área A del círculo y de la longitud de su radio **r.**

c. El peso de una persona y su altura.

d. La calificación de un examen y la asignatura.

e. Venta domiciliaria de teléfonos celulares, y el sueldo del vendedor.

f. Distancia recorrida por un móvil y un camino recto a velocidad constante.

7. Obtén la expresión algebraica de la función que asocia a cada número lo siguiente.

a. Su cuádruplo

b. Su número dos unidades mayor

c. Su mitad menos uno

d. Su doble más tres.

www.Matematica1.com

8. Halla una tabla de valores para las siguientes funciones, exprésalas mediante un enunciado y obtén su representación.

a. $y = 2x - 1$ b. $y = 2x^2$ c. $y = x/2 - 1$

Tarea para la casa # 14

Fecha: _____

1. Encierra los datos que representen magnitudes.

   a. La altura de una torre.

   b. Deportes que practicas.

   c. Lisbros de matemáticas.

   d. La medida de un terreno.

   e. Precio de una plancha.

2. Completa los datos de la tabla y construye un gráfico que relacione las dos magnitudes.

Cantidad de sandías	8				60
Vasos de jugos	2	4	10	12	

www.matematicas1.com

3. Completa los datos de la siguiente tabla, sigue el patron de crecimiento y determina si su crecimiento es lineal.

t	0	1	2	3	4
4t+ 1	1	5			

4. Analiza las siguientes tablas y determina el patron de crecimiento. Luego elabora el gráfico respectivo.

a.

x	0	1	2	3	4
y	0	1	4	9	16

b.

x	0	1	2	3	4
y	1	2	2	4	5

c.

x	0	1	2	3	4
y	1	2	3	4	5

www.aldeamadrid.com

5. Elabora una tabla y el gráfico para los siguientes patrones de crecimiento lineal.

a. $y = x - 4$ b. $x + 1$ c. $y = 2x + 2$

6. Menciona si la relación entre los siguientes pares de magnitudes es o no una función.

a. El largo y el ancho de las hojas de una rama.

b. Música que te gusta y baila merengue**.**

c. Fotocopias para un trabajo de investigación y cada copia vale $ 0,05.

d. Los miembros de una familia y su abuelo.

e. El peso de un barril y la cantidad de líquido que contiene.

f. El número de obreros y el tiempo que tardan en acabar un trabajo.

7. Obtén la expresión algebraica de la función que asocia a cada número lo siguiente.

a. El triple de un número

b. El antecesor de un número

c. Un número aumentado en dos

d. El cuadrado de un número

www.Matematica1.com

8. Halla una tabla de valores para las siguientes funciones, exprésalas mediante un enunciado y obtén su representación.

a. y =- 3x

b. y =- 2x + 1

c. y = 3x + 2

FUNCIONES DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

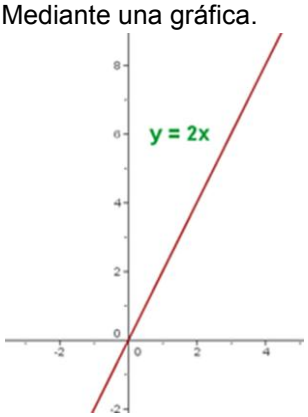
Representación de una función

La función se puede representar de tres formas:

1. Mediante una tablas de valores.

Peso (kg)	x	1	2	3	4
Precio ($)	y	0,5	1	1,5	2

2. Mediante una gráfica.



3. Mediante una ecuación.

y = f(x) = 2x + 2

Variable independiente

Variable dependiente

Dominio y rango

El dominio de una función está dado por el conjunto de valores que puede tomar una función. Por ejemplo si f(x) = x; esta variable x puede tomar cualquier valor, no tiene ninguna restricción, entonces su dominio está compuesto por todos los números Reales**.**

El rango de una función, está determinado por todos los valores que pueden resultar al evaluar una función. Son los valores obtenidos para la variable dependiente (y). También se puede expresar como todos los valores de salida de la función.

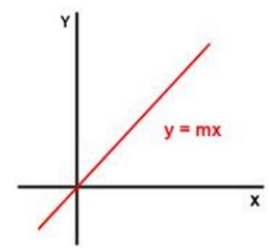
Función de proporcionalidad directa

La función f es una función de proporcionalidad directa si y solo sí cumple con la fórmula:

f(x) = k.x , siendo k la constante de proporcionalidad.

y= k.x es la fórmula o modelo matemático.

La representación gráfica de la función de proporcionalidad directa es una recta que pasa por el origen de coordenadas.



www.Matematica1.com

Función de proporcionalidad directa

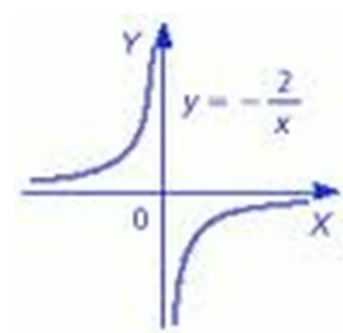
Decimos que una **función** es de **proporcionalidad inversa** cuando la relación numérica entre sus variables es de proporcionalidad inversa

Su expresión algebraica es y = k/x

La gráfica de una función de proporcionalidad inversa es una curva, simétrica respecto del origen de coordenadas, que se llama **hipérbola.**

La gráfica de las funciones de proporcionalidad inversa no pasa por el origen de coordenadas

(0, 0).



FUNCIONES DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

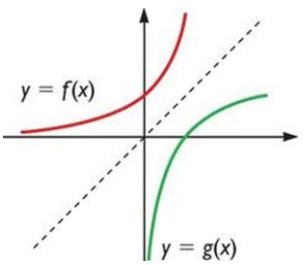
CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 16

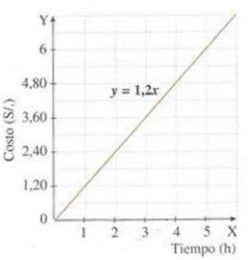
Fecha: _____

1. Señala con una X los graficos que se muestran si son proporcionalidad directa o inversa.

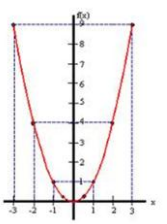
a.



b.



c.



2. Identifica en los siguientes ejemplos si son funciones de proporcionalidad directa (D) e inversa (I)

a. El área de un círculo varía en función directa con el cuadrado de su radio.

b. La velocidad de un coche y el trayecto recorrido en el mismo tiempo.

c. Tres pintores tardan 10 días en pintar una tapa. ¿Cuánto tardarán seis pintores en hacer el mismo trabajo?

d. Un grupo de alumnos para su viaje de estudios contrata un autobús a precio fijo. Inicialmente iban al viaje 20 alumnos siendo el precio por persona de $14. Si finalmente hacen el viaje 8 alumnos ¿Cuánto tiene que pagar cada uno?

e. La dosis adecuada del antibiótico cefalexina para niños es de 0,025g por kg de masa corporal ¿cuál es la masa corporal de un niño que recibe una dosis de 1 1/8 g?

f. En una granja avícola hay 300 gallinas que se comen un camión de grano en 20 días. Si se compran 100 gallinas más ¿En cuanto tiempo comerán la misma cantidad de grano? .

3. Completa la siguiente tabla, y responde:

x	-3	-2	-1	0	1	2
y		-1				1

a. Escribe la fórmula de la función que relaciona las dos magnitudes.
b. Representa gráficamente la función.

4. Resuelve los siguientes problemas:

a. Un grifo tiene un caudal de $5dm^3$ por minuto.

* Haz una tabla de valores de la fucnión tiempo – capacidad.

* Representa graficamente la función.

* Halla la expresión algebraica de la función.

b. La siguiente tabla de valores relaciona dos magnitudes inversamente proporcionales.

x	1	2	4	5	10	20
y	20	10				

* Copia y completa la tabla.

* Escribe la función que relaciona las dos variables.

* Representa gráficamente la función.

c. Con un grifo se tardan 8 horas en llenar una piscina.

* Encuentra la fórmula que exprese cómo obtener el tiempo de llenadoen función del número de grifos.
* Representa graficamente la función.

d. Mezclamos 50 litros de un aceite de 3,60 euros/litro con 70 litros de otro aceite de 4,20 euros/litro. ¿Qué precio debe tener el litro de la mezcla?

www.Matemática1.com

5. Representa gráficamente las siguientes funciones.

a. $y = -3x$

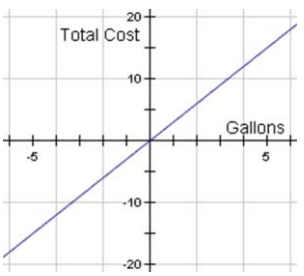
b. $y = 4/x$

Tarea para la casa # 15

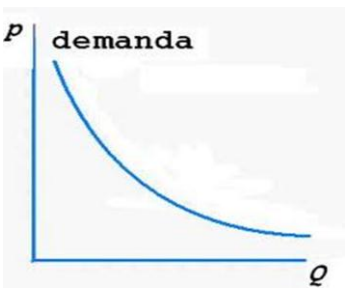
Fecha: _____

1. Señala con una X los graficos que se muestran si son proporcionalidad directa o inversa.

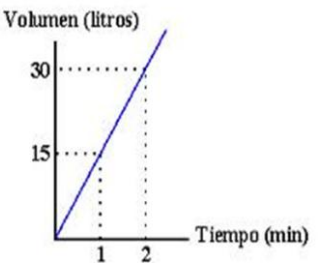
a.



b.



c.



2. Identifica en los siguientes ejemplos si son funciones de proporcionalidad directa (D) e inversa (I)

a. La velocidad de un coche y el tiempo empleado en recorrer el mismo trayecto.

b. Los precios de la gasolina.

c. En 50 litros de agua de mar hay 1.300 gramos de sal.

d. 5 panaderos elaboran 1000 bolillos en un turno de 8 horas.

e. Kilogramos de pintura y superficie pintada.

f. Un saco de papas pesa 20 kg. ¿Cuánto pesan 2 sacos

3. Resuelve los siguientes problemas:

a. Completa la siguiente tabla, que relaciona dos magnitudes inversamente proporcionales.

No de alumnos	2	4	10	20
Precio	180	10		

* ¿Cuál es la función que relaciona las dos magnitudes?

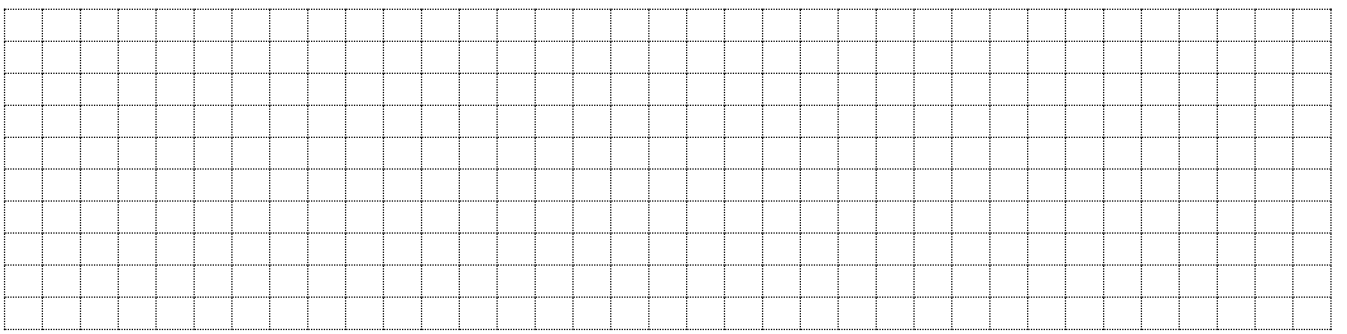
*¿Cuáles alumnos deberán ir a la excursión para que cada uno pague $10? ¿Y para que cada uno pague $9

b. Una ONG envía alimentos a un país en vías de desarrollo. Con cada 6 euros aportados alimenta a 30 niños al día. Responde:

*Da la fórmula que relaciona la cantidad de dinero aportada con los niños a los que da de comer la ONG al día.

* ¿Es una función de proporcionalidad directa?

* Representa gráficamente la función.



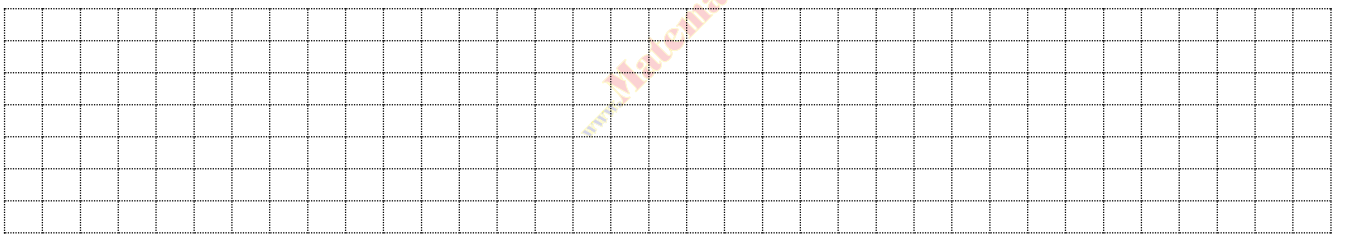
c. Nuria, Alejandro, Pilar y Vicente han comprado, respectivamente, 1, 3, 5 y 6 cuadernos, todos ellos iguales. En total han pagado $56. Responde:

* ¿Cuánto cuesta cada cuaderno?

*Escribe la función que relaciona el dinero que hay que pagar con el número de cuadernos comprados.

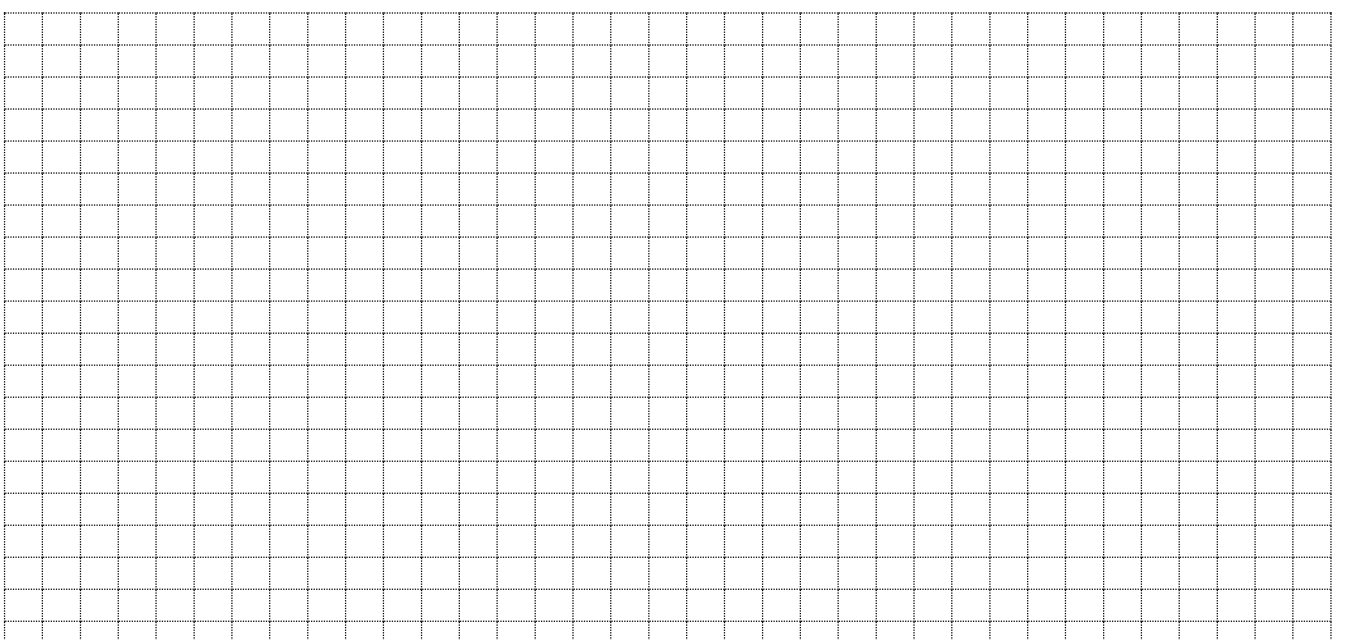
* ¿Es una función afín o lineal?

www.Matemática1.com



4. Representa gráficamente las siguientes funciones.

a. $y = 2x$ b. $y = 2/x$



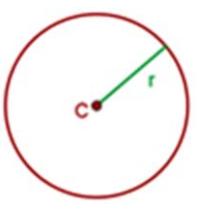
CIRCUNFERENCIA. CÍRCULO. ÁREAS DE SECTORES CIRCULARES

Fecha: _____

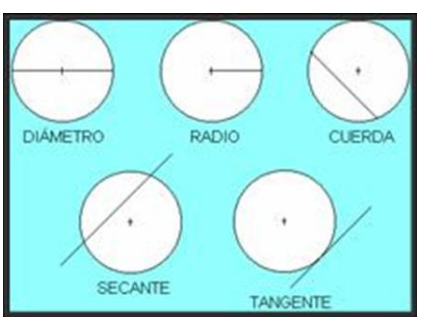
COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Circunferencia

Una circunferencia es el lugar geométrico de los puntos de un plano que equidistan de otro punto fijo y coplanario llamado centro en una cantidad constante llamada radio.



Elementos de la circunferencia.



Diámetro: Segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.

Radio: segmento que une el centro con un punto cualquiera de la circunferencia.

Cuerda: Segmento que une dos puntos de la circunferencia.

Secante: Recta que corta en dos puntos a la circunferencia.

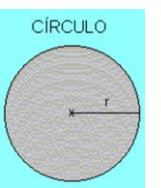
Tangente: Recta que toca en un punto a la circunferencia.

Perímetro de la circunferencia

$$L = 2\pi r$$

Círculo

Un círculo es el conjunto de todos puntos quienes equidistan de un punto central.



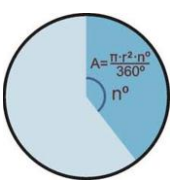
Área de un círculo

$$A = \pi \cdot r^2$$

Sector circular

Un sector circular es la porción de círculo limitada por dos radios.

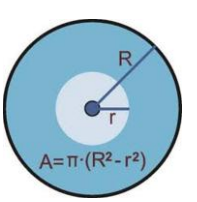
El área de un sector circular es la parte del área de un círculo comprendida entre dos radios y el arco subtendido. Sea S el área del sector circular, entonces:



$$A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n^o}{360^o}$$

Corona circular

Una corona circular es la porción de círculo limitada por dos círculos concéntricos.



$$A = \pi\left(R^2 - r^2\right)$$

www.Matematica1.com

CIRCUNFERENCIA. CÍRCULO. ÁREAS DE SECTORES CIRCULARES

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 17

Fecha: _____

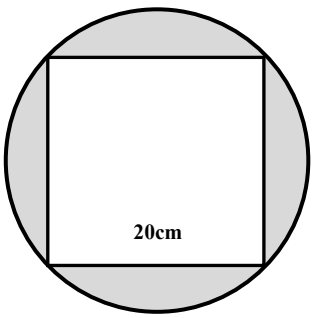
1. Calcula en cada caso el radio del círculo, según las siguientes áreas.

a. $169\pi cm^2$ b. $225\pi cm^2$ c. $576\pi cm^2$

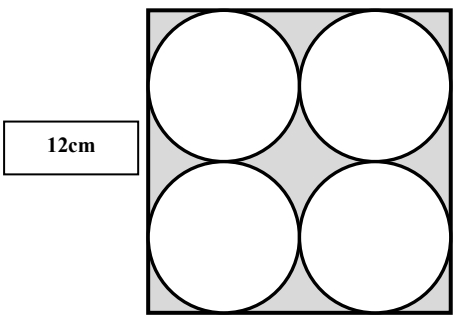
d. $\frac{4}{25}\pi cm^2$ e. $0{,}64\pi cm^2$ f. $0{,}\widehat{4}\pi cm^2$

2. Encuentra el valor del área sombreada de cada figura.

a.

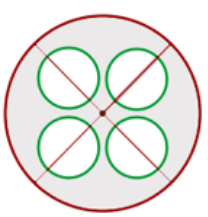


b.

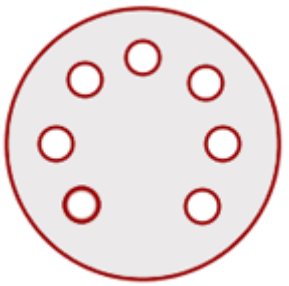


3. Resuelve los siguientes problemas:

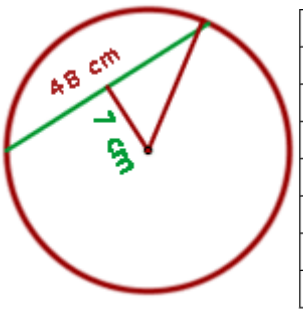
a. Calcula el área de la parte sombreada, si el radio del círculo mayor mide 6 cm y el radio de los círculos pequeños mide 2 cm.



b. En una plaza de forma circular de radio 250 m se van a poner 7 farolas cuyas bases son círculos de un 1 m de radio, el resto de la plaza lo van a utilizar para sembrar césped. Calcula el área del césped.

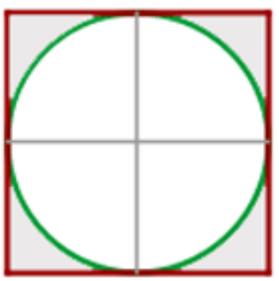


c. En una circunferencia una cuerda de 48 cm y dista 7 cm del centro. Calcular el área del círculo



www.Matemática1.com

d. Calcula el área sombreada, sabiendo que el lado de cuadrado es 6 cm y el radio del círculo mide 3 cm.



4. Calcula el área de los siguientes sectores circulares dada la medida de sus ángulos centrales y la de sus lados.

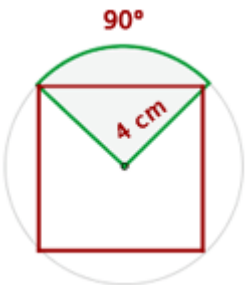
a. 30º y r = 6cm b. 45º y r = 4cm c. 60º y r = 1,2cm

5. Calcula el área de la corona circular cuyos radios miden:

a. 8cm y 10cm b. 23cm y 45cm c. 0,6cm y 0,12cm d. 15cm y 9cm

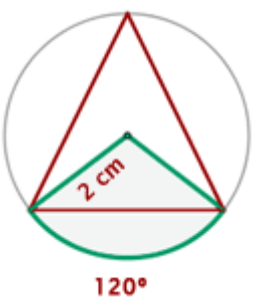
6. Resuelve los siguientes problemas

a. Hallar el área del sector circular cuya cuerda es el lado del cuadrado inscrito, siendo 4 cm el radio de la circunferencia.



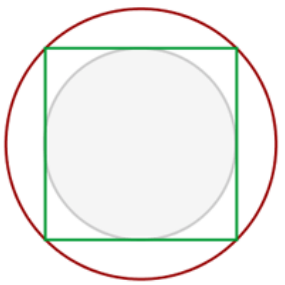
b. El área de un sector circular de 90° es 4π cm. Calcular el radio del círculo al que pertenece y la longitud de la circunferencia.

c. Hallar el área de un sector circular cuya cuerda es el lado del triángulo equilátero inscrito, siendo 2 cm el radio de la circunferencia.

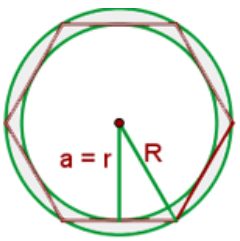


d. En un parque de forma circular de 700 m de radio hay situada en el centro una fuente, también de forma circular, de 5 m de radio. Calcula el área de la zona de paseo.

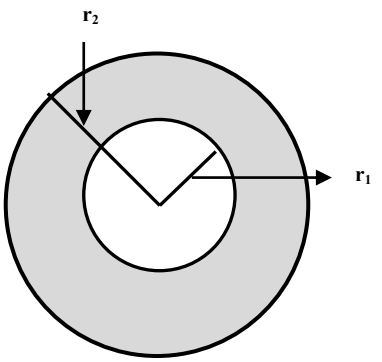
e. Calcular el área de la corona circular determinada por las circunferencias inscrita y circunscrita a un cuadrado de 8 m de diagonal.



f. A un hexágono regular 4 cm de lado se le inscribe una circunferencia y se le circunscribe otra. Hallar el área de la corona circular así formada.



g. El área de una corona circular es 20π cm^2, y la circunferencia interna mide 8π cm. Calcula el radio de la circunferencia externa.



Tarea para la casa # 16

Fecha: _____

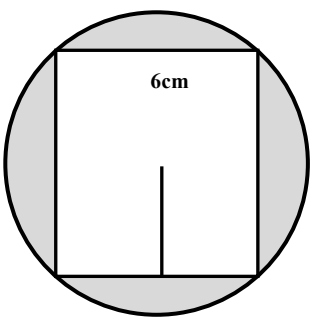
1. Calcula en cada caso el radio del círculo, según las siguientes áreas.

a. $400\pi cm^2$ b. $49\pi cm^2$ c. $324\pi cm^2$

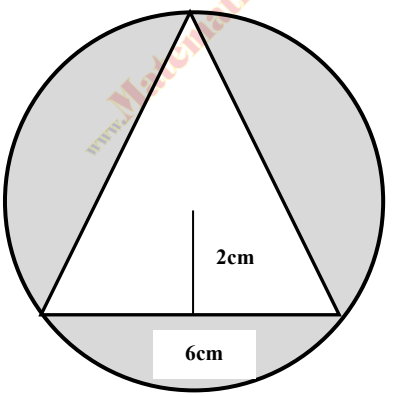
d. $\frac{121}{169}\pi cm^2$ e. $0,04\pi cm^2$ f. $0,64\pi cm^2$

2. En las siguientes figuras, determina el área de la región sombreada, si r = 12cm

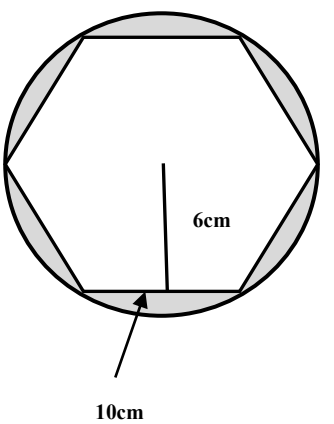
a.



b.

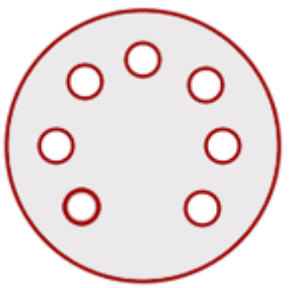


c.

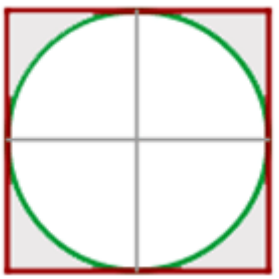


3. Resuelve los siguientes problemas.

a. En una plaza de forma circular de radio 140 m se van a poner 7 farolas cuyas bases son círculos de un 1 m de radio, el resto de la plaza lo van a utilizar para sembrar césped. Calcula el área del césped.



b. Calcula el área sombreada, sabiendo que el lado de cuadrado es 12 cm y el radio del círculo mide 4 cm.



www.Matematica1.com

4. Calcula el área de los siguientes sectores circulares dada la medida de sus ángulos centrales y la de sus lados.

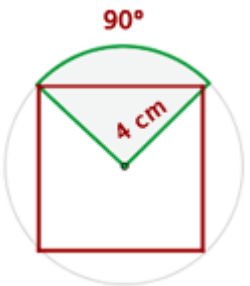
a. 60º y r = 2cm b. 15º y r = 6cm c. 80º y r = 0,4cm

5. Calcula el área de la corona circular cuyos radios miden:

a. 6cm y 12cm b. 20cm y 40cm c. 0,4cm y 0,8cm d. 18cm y 10cm

6. Resuelve los siguientes problemas

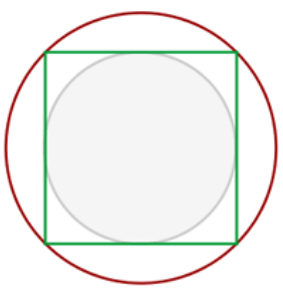
a. Hallar el área del sector circular cuya cuerda es el lado del cuadrado inscrito, siendo 6 cm el radio de la circunferencia.



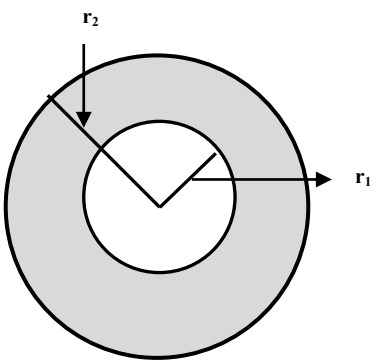
b. En un parque de forma circular de 200 m de radio hay situada en el centro una fuente, también de forma circular, de 10 m de radio. Calcula el área de la zona de paseo.

www.Matemática1.com

c. Calcular el área de la corona circular determinada por las circunferencias inscrita y circunscrita a un cuadrado de 6 m de diagonal.



d. El área de una corona circular es 8π cm^2, y la circunferencia interna mide 4π cm. Calcula el radio de la circunferencia externa.



MÓDULO 5 (Bloques 1, 3 y 4)

Expresiones algebraicas.

Cuerpos geométricos.

Ángulos notables.

Destreza con criterio de desempeño

Reconocer los elementos de las expresiones algebraicas y sus características.

Clasificar y caracterizar expresiones algebraicas de acuerdo al número de términos

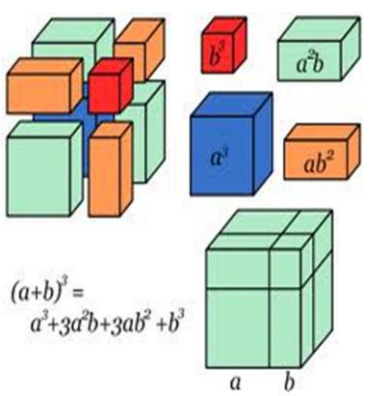
Representar polinomio de hasta segundo grado con material concreto.

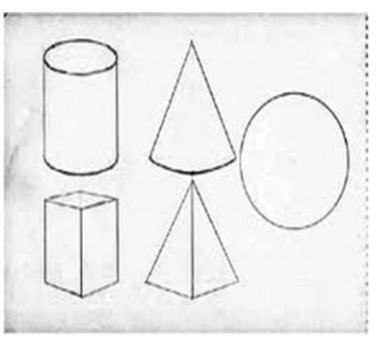
Construir pirámides y conos a partir de patrones en dos dimensiones.

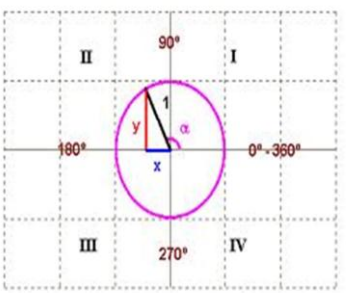
Calcular áreas laterales de pirámides y conos en la resolución de problemas.

Reconocer medidas en grados de ángulos notables en los cuatro cuadrantes con el uso de instrumento.

www.MatematicaTuya.com







EXPRESIONES ALGEBRAICAS. MONOMIOS Y POLINOMIOS

Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Expresiones algebraicas

Llamamos expresión algebraica a toda combinación de variables y números relacionados por las operaciones de suma, resta, multiplicación, división y potenciación.

Ejemplo: $4m^2 - 7xy^3 + \sqrt{7ab}$

Las **expresiones algebraicas** aparecen en multitud de campos: geometría, física, economía, etc.:

Área de una circunferencia $A = \pi \cdot r^2$

Presión de un gas a temperatura constante: $PV = k$

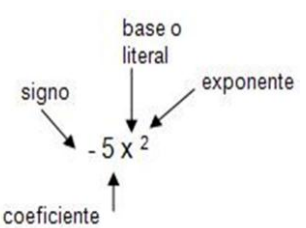
Fórmula del interés simple: $I = \dfrac{C \cdot r \cdot t}{100}$

Término algebraico

Se llama término a toda expresión algebraica cuyas partes no están separadas por los signos + o -. Así,

Por ejemplo xy^2 es un término algebraico.

Elementos de un término



Valor numérico de una expresión algebraica

Se llama valor numérico de una expresión algebraica al número que se obtienes al sustituir cada una de sus variables por el valor que se les haya asignado de antemano, y de efectuar la operación indicada. Ejemplo

Encuentre el valor numérico de: $4mn^2 - 5mn + n^3$ para m= 2 y n =4

$4(2)(4)^2 - 5(2)(4) + (4)^3 = 128 - 40 + 64 = 152$

Monomios: Son aquellos que constan de un solo término, en la que números y letras están ligadas por la operación multiplicar.

Ejemplos: $4x; -7ab; \dfrac{x^2 z}{2y}; \sqrt{7ab^3}$

Grado de un monomio:

Absoluto es el número que resulta de la **suma** de los exponentes de la parte literal.

Ejemplo: $7m^2n^3p$ = 2+3+1 es de grado 6

Relativo se obtiene respecto a una variable y corresponde al número dado por el exponente de esa variable.

Ejemplo: $2m^2p^3$ es de grado 2 con respecto a m , es de grado 3 con respecto a p

Términos semejantes. Dos o más términos son semejantes si tienen la misma parte literal.

Ejemplo: $-0,2a^2b^3; \frac{1}{2}a^2b^3; 6a^2b^3$

Polinomios: Son aquellos que constan de más de un término, es decir, es la suma algebraica de dos o más monomios.

Ejemplos: 2a +b, $3x^2 - 5y + z$, $2x^3 - 7x^2 - 3x + 8$

Binomio: Polinomio de dos términos: $5x^2 - 7y^2$

Trinomio: Polinomio de tres términos: $2a^2 - 7b^3 + 8c^4$

Grados de un polinomio

Absoluto: Se determina por el exponente mayor, de uno de sus términos.

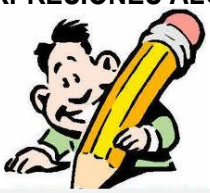
Ejemplo: 8m3 – 4m2 – 5m – 2 es de grado 3

Relativo o respecto a una letra: Es el mayor exponente que tiene la literal que se considere del polinomio.

Ejemplo: $-2m^2 + 7mn - 7n^3$. Grado 2 con respecto a m y grado 3 con respecto a n

www.Matematicas1.com

EXPRESIONES ALGEBRAICAS. MONOMIOS Y POLINOMIOS



CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 18

Fecha: _____

1. **Encuentre** una expresión algebraica para cada caso.

a. La suma de un número al cuadrado con su consecutivo.

b. El doble de un número menos su cuarta parte.

c. Dimensiones de un rectángulo en el que su largo tiene 6 metros más que el ancho.

d. La diferencia de dos números impares consecutivos.

e. La edad de Juan es ocho veces la de Rafael.

www.Matematica1.com

2. **Determina** el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

a. $2m^2 + 7n^3 - 4p$; para: m = 1, n = 2, p = 3

b. $8x + \frac{3}{4}y - 2z$; para: x= 1/2, y = 5/4, z = 2/3

c. $2\sqrt{a} - \frac{1}{2}\sqrt[3]{b} + 4c^2$; para: a = 25, b= 216, c= 1/2

d. $0{,}2a^3 + \sqrt{ab} - \frac{1}{3}c$ para: a = 2 , b= 8, c= 3/2

e. $\dfrac{\frac{3}{4}ab}{\frac{1}{2}b^2}$; para: a= 4/3, b = 1/2

f. $\dfrac{\frac{1}{2}a+\frac{3}{4}b}{\sqrt{ab}}$; para: a= 2, b = 8

g. $\left(\sqrt{x}\right)^2+\frac{1}{2}yz-\sqrt{z}$; para: x= 2, y=4, z = 1/4

h. $\dfrac{\frac{3}{2}m-\frac{1}{3}n}{m+\frac{5}{2}n}$ para: m= 2/5 , n= 1/3

3. **Clasifica** las siguientes expresiones de acuerdo a su número de términos

a. $\dfrac{\frac{3}{4}ab}{\frac{1}{2}b^2}$ ☐

b. $\frac{1}{2}m^2-\sqrt{ab}$ ☐

c . $2m^2-6mn-7$ ☐

c . $\left(\frac{1}{3}abc\right)-0{,}5a^3$ ☐

4. **Completa** la tabla.

Monomio	Coeficiente	Grado absoluto	Grado relativo
$-4x^3y^2$			
$\frac{1}{2}ab^3$			
$\sqrt{7}m^2n^5$			
$0{,}2p^4q$			
$-0{,}\widehat{4}m^3n^3$			

5. **Completa** la tabla.

Polinomio	Grado absoluto	Grado relativo
$-4x^3y^2+5x^4y^3$		
$\frac{1}{2}ab^3-a^5b^4$		
$m^2n^5+0{,}6m^6$		
$0{,}2p^4q^3-8pq^5$		

6. Ordena los polinomios en forma ascendente y descendente

ORDENAMIENTO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA.

Se dice que un polinomio está ordenado con respecto a una letra cuando los exponentes de una letra determinada van aumentando o disminuyendo desde el primero hasta el último con respecto a la letra considerada, que recibe el nombre de letra ordenatriz. Esto simplifica muchas veces las operaciones con polinomios.

Así, por ejemplo, $x^4+x^3y+x^2y^2+xy^3$ el polinomio está ordenado en orden ascendente con respecto a la letra ordenatriz **y** y está ordenado en orden descendente con respecto a la letra ordenatriz **x**.

a. Escribir en orden ascendente el polinomio $8y^3-5y^5+20+12y^7-6y^4$

b. Ordenar el polinomio $x^5-x^7+x^4-x^6$ en orden descendente con respecto a la letra *x*

c. Escribir en orden descendente el polinomio $4w^3z^5-12wz^7-8w^8+15w^2z^3+25w^6z$, con respecto a cada una de las variables.

Tarea para la casa # 17

Fecha: _____

1. **Encuentre** una expresión algebraica para cada caso.

a. Un tren tarda tres horas menos que otro en ir de Madrid a Barcelona.

b. El beneficio que se obtiene en la venta de un artículo que cuesta ~~a~~" dólares y se vende por ~~b~~" dólares.

c. Roberto es cinco años más joven que Arturo.

d. Lo que cuesta un lápiz si 15 cuestan ~~p~~" dólares.

e. La diferencia de dos números consecutivos elevados al cuadrado.

2. **Determina** el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

a. $2m^2 + 7n^3 - 4p$; para: m = -1, n = 2, p = 1/4

b. $8x + \frac{3}{4}y - 2z$; para: x= 1/16, y = 5/8, z = 1/2

c. $2\sqrt{a} - \frac{1}{2}\sqrt[3]{b} + 4c^2$; para: a = 1/4, b= -8 , c= 1/4

d. $0{,}2a^3 + ab - \frac{1}{3}c$ para: a = 10/8 , b= 8, c= 9/4

e. $\dfrac{\frac{3}{4}ab}{\frac{1}{2}b^2}$; para: a= 8/9, b = 1/3

f. $\dfrac{\frac{1}{2}a+\frac{3}{4}b}{\sqrt{ab}}$; para: a= 1/2, b = 1/8

g. $\left(\sqrt{x}\right)^2+\frac{1}{2}yz-\sqrt{z}$; para: x= 4, y=4, z = 1/64

h. $\dfrac{\frac{3}{2}m-\frac{1}{3}n}{m+\frac{5}{2}n}$ para: m= 4/15 , n= 1/6

www.Matematica1.com

3. **Clasifica** las siguientes expresiones de acuerdo a su número de términos

a. $5a^3-4bc+\frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{2}m^2$

c . $0{,}4m^2np^4-\frac{3}{4}y^3$

c . $\sqrt{5ab}-0{,}3$

4. **Completa** la tabla.

Monomio	Coeficiente	Grado absoluto	Grado relativo
$-2x^4y^3$			
$\frac{1}{8}a^2b^4$			
$\sqrt{11}m^4n^3$			
$0{,}6p^4q^3$			
$-0{,}\widehat{9}m^2n^6$			

5. **Completa** la tabla.

Polinomio	Grado absoluto	Grado relativo
$-6x\ y^5 - 7x^2y^4$		
$\frac{1}{6}a^2b^4 - a^3b^6$		
$2m^3n^2 + 0{,}6m^4n^2$		
$0{,}4p\ q^5 - 7p^3q^2$		

6. Ordena los polinomios en forma ascendente y descendente

a. $-3m^2 + m^5 + 10m^2 + 16 + 2m^4 - m$

b. $-5x^3y - 2y^4 + 6x^4 - 7xy^3 + 8x^2y^2$

c. $-2 + a^3 - 2a^2 - a + 5a^4$

d. $-5a^4b - 2a^2b^2 + 6a^4 - 5ab^3 + 8a^3b$

www.Matematica1.com

CONSTRUCCIÓN DE PIRÁMIDES. CONOS. ÁREAS LATERALES DE PIRÁMIDES Y CONOS

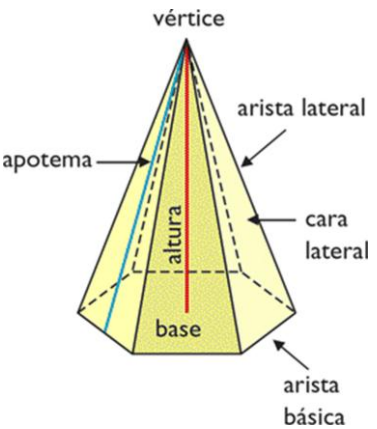
Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Pirámides

Una pirámides es un poliedro que tienen por base un polígono cualquiera, y sus caras laterales son triángulos que concurren en un vértice común, que es también el vértice de la pirámide.

Elementos de una pirámide



Base: un polígono cualquiera.

Altura: la distancia del vértice a la base.

Caras laterales: los triángulos que confluyen en el vértice.

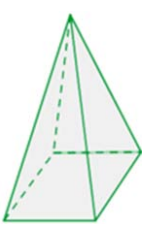
Aristas básicas: los lados del polígono de la base.

Aristas laterales: los lados de las caras laterales.

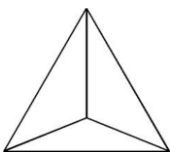
Vértice o cúspide: el punto en donde concurren las caras laterales.

Apotema: la altura de la cara lateral.

Pirámide recta

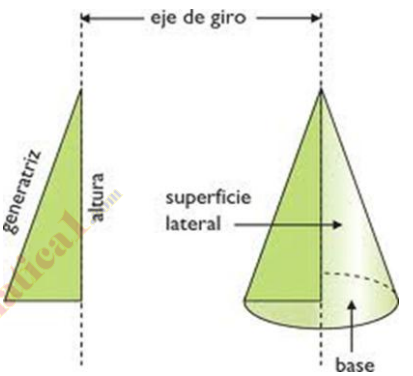


En la pirámide recta todas sus caras laterales son triángulos isósceles y la altura cae al punto medio de la base.



Si la base y las caras son triángulos equiláteros, se llama tetraedro

Cono

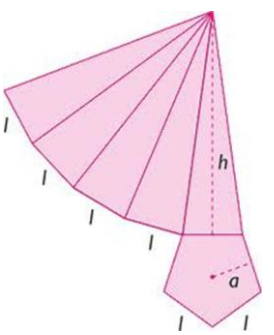


El cono es un cuerpo geométrico engendrado por un triángulo rectángulo al girar en torno a uno de sus catetos.

www.MatematicaLatam.com

Áreas laterales de pirámides y conos

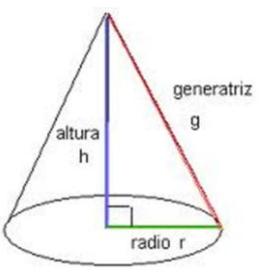
Área de una pirámide.



$$A_{lateral} = \frac{P_{base} \cdot ap}{2}$$

$$A_{total} = A_{lateral} + A_{base}$$

Área del cono



$$A_{lateral} = \pi \cdot r \cdot g$$

$$A_{total} = \pi \cdot r \cdot g + \pi \cdot r^2$$

CONSTRUCCIÓN DE PIRÁMIDES. CONO. ÁREAS LATERALES DE PIRÁMIDES Y CONOS

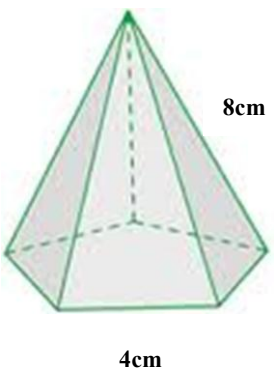
CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 19

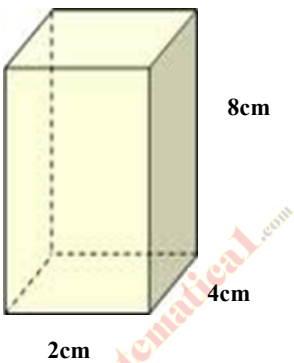
Fecha: _____

1. Calcula el área lateral y total de los siguientes cuerpos.

a.

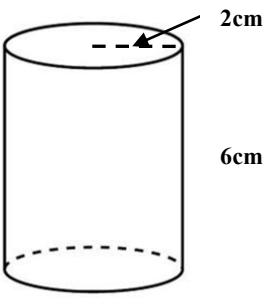


b.

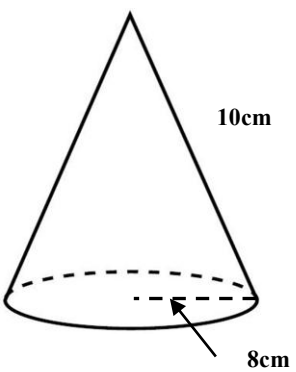


www.Matematica1.com

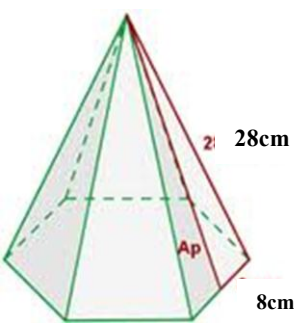
c.



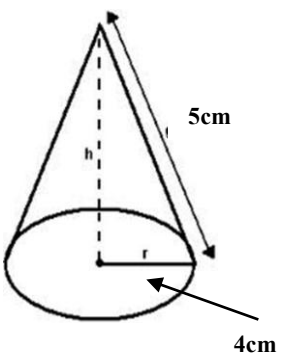
d.



e.

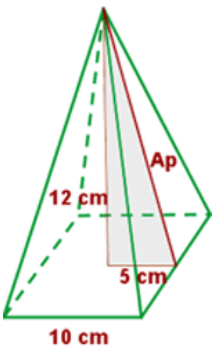


f.

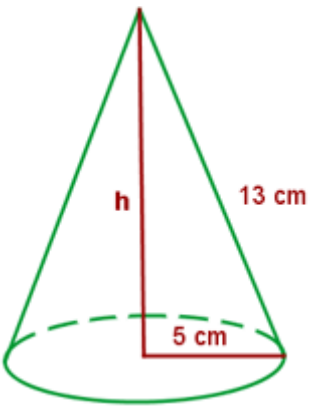


2. Resuelve los siguientes problemas:

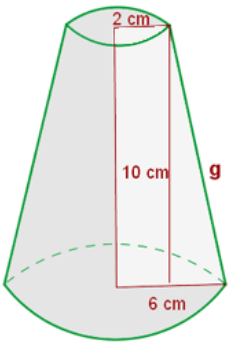
a. Calcula el área lateral y total de una pirámide cuadrangular de 10 cm de arista básica y 12 cm de altura.



b. Calcula el área lateral y total de un cono cuya generatriz mide 13 cm y el radio de la base es de 5 cm.



c. Calcular el área lateral, el área total y el volumen de un tronco de cono de radios 6 y 2 cm, y de altura 10 cm.

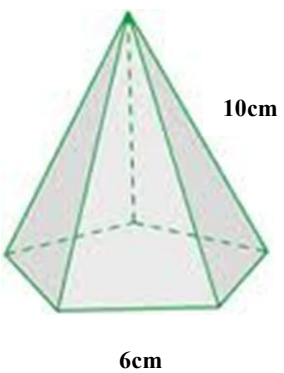


Tarea para la casa # 18

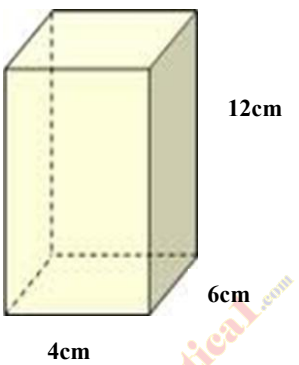
Fecha: _____

1. Calcula el área lateral y total de los siguientes cuerpos.

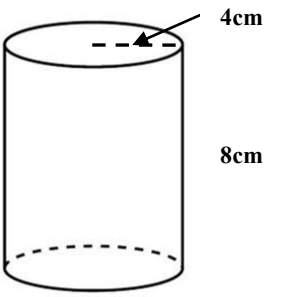
a.



b.

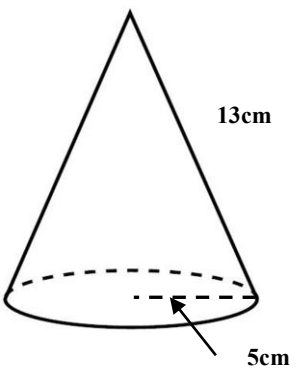


c.

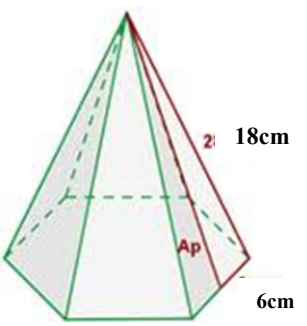


www.MatematicaI.com

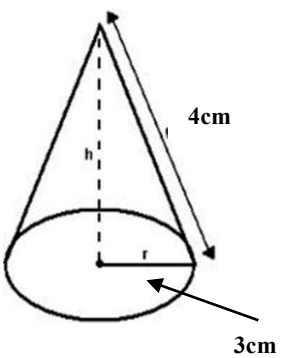
d.



e.

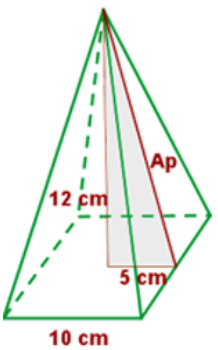


f.

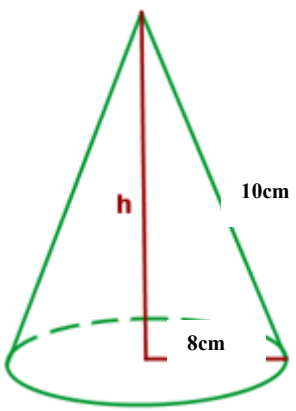


2. Resuelve los siguientes problemas:

a. Calcula el área lateral y total de una pirámide cuadrangular de 10 cm de arista básica y 12 cm de altura.

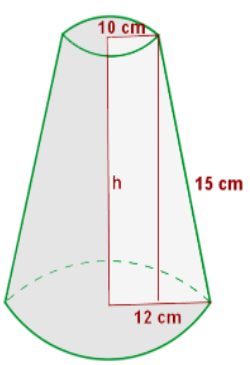


b. Calcula el área lateral y total de un cono cuya generatriz mide 10 cm y el radio de la base es de 8 cm.



www.Matemática1.com

c. Calcular el área lateral y el área total del tronco de cono de radios 12 y 10 cm, y de generatriz 15 cm.



MEDIDAS DE LOS ÁNGULOS NOTABLES EN LOS CUATRO CUADRANTES

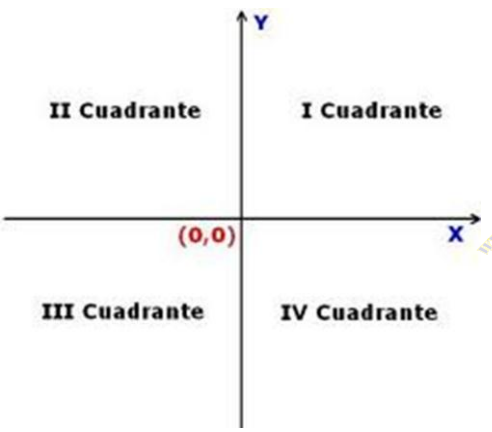
Fecha: _____

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Plano cartesiano

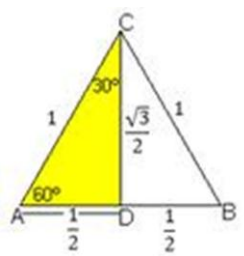
El **plano cartesiano** está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal es llamada **eje de las abscisas** o de las equis (x), y la vertical, **eje de las ordenadas** o de las yes, (y); el punto donde se cortan recibe el nombre de **origen**.

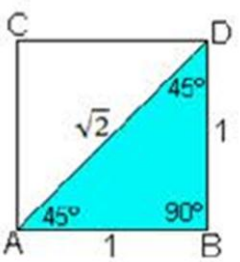
El plano cartesiano está constituido por cuatro semiplanos llamados cuadrantes.



Ángulos notables

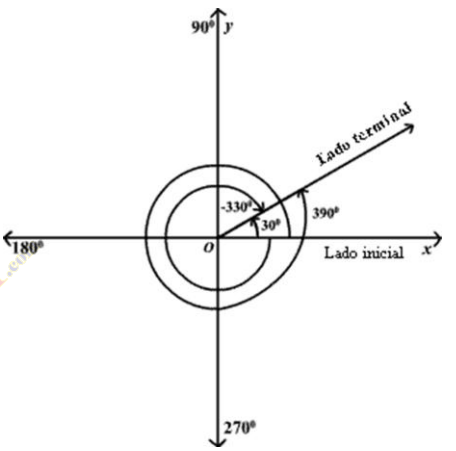
Son aquellos cuyas medidas son 30º, 45º y 60º





Ángulos coterminales

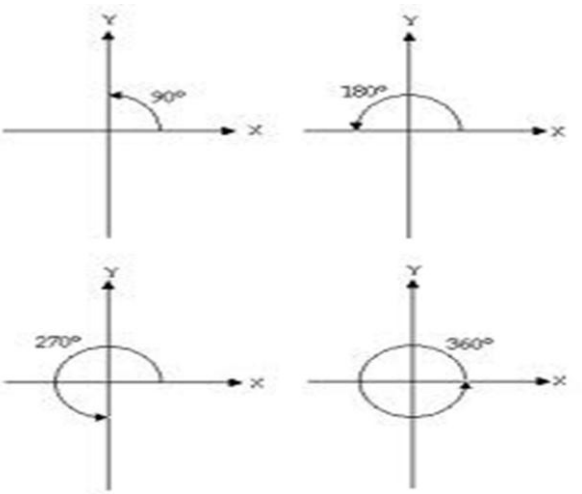
Los **ángulos coterminales** son ángulos en posición estándar (ángulos con el lado inicial en el eje positivo de las *x*) que tienen un lado terminal común. Por ejemplo 30°, –330° y 390° son todos coterminales.



Para encontrar un ángulo coterminal positivo y uno negativo con un ángulo dado, puede sumar y restar 360°

Ángulos cuadrantales

Un ángulo cuadrantal es aquel ángulo trigonométrico en posición normal cuyo lado final coincide con algún semieje coordenado.



MEDIDAS DE LOS ÁNGULOS NOTABLES EN LOS CUATRO CUADRANTES

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 20

1. **Dibuja** ángulos positivos en posición normal que se ubiquen en los cuadrantes I y II

2. Dibuja ángulos negativos en posición normal que se ubiquen en el II y IV cuadrantes

3. Encuentre un ángulo coterminal positivo y uno negativo con un ángulo de 55°.

4. Gráfica los siguientes ángulos: 50º , - 135º , 630º y – 290º

Fecha: _____

Tarea para la casa # 19

1. **Dibuja** ángulos positivos en posición normal que se ubiquen en los cuadrantes I y II

2. Dibuja ángulos negativos en posición normal que se ubiquen en el II y IV cuadrantes

www.Matemática1.com

3. Encuentre un ángulo coterminal positivo y uno negativo con un ángulo de 60°.

4. Gráfica los siguientes ángulos: 70º , - 130º , 450º y – 295º

MÓDULO 6 (Bloques 1 y 5)

Operaciones con expresiones algebraicas.

Productos notables.

Combinatoria.

Destreza con criterio de desempeño

Simplificar monomios con la aplicación de la adición, la sustracción y sus propiedades.

Simplificar polinomios con la aplicación de la adición, la sustracción y sus propiedades

Aplicar las propiedades para la multiplicación entre monomios y de monomios con polinomios.

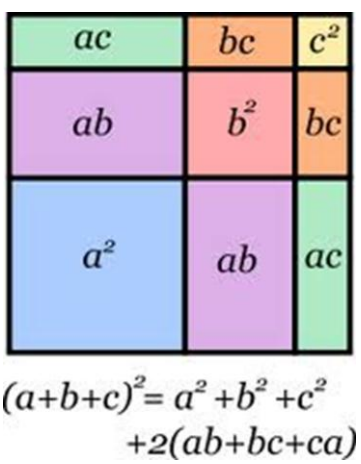
Simplificar polinomios con la aplicación de la multiplicación y sus propiedades.

Identificar y aplicar los productos notables: el cuadrado de un binomio, el cuadrado de un trinomio, producto de la suma por la diferencia de binomios, el cubo de un binomio, productos de dos binomios.

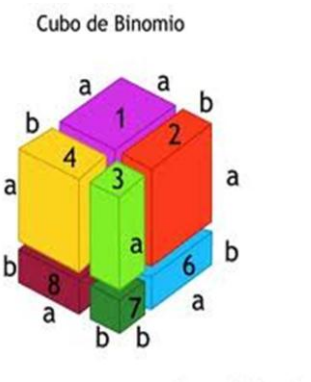
www.Matebatic1.com

Definir la combinatoria como técnica de conteo que permitan resolver problemas cotidianos.

Definir la probabilidad como un suceso posible o imposible en la resolución de problemas.



$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab+bc+ca)$

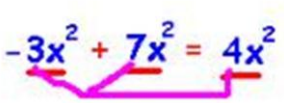


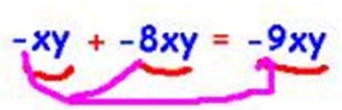
ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE MONOMIOS Y POLINOMIOS

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Adición y sustracción de monomios





Adición de monomios

Procedimiento

Se escriben las expresiones una a continuación de otra y con sus respectivos signos

Se reducen los términos semejantes. Para reducir términos semejantes se procede de la siguiente forma:

a. Si los términos son de igual signo, se suman los coeficientes y se escribe el signo común

b. Si los términos tienen signo distinto, se restan los coeficientes y se escribe el signo del número mayor en valor absoluto

c. A continuación del signo y del coeficiente se escribe la parte literal

Nota: recuérdese que los términos semejantes son aquellos sumandos que tienen las mismas letras y afectadas por los mismos exponentes.

Ejemplos:

$$8m^3 + 25m^3 = 33m^3$$

$$-12x^2y^3 + 7x^2y^3 = -5x^2y^3$$

Sustracción de monomios

Procedimiento

Se escribe el minuendo con su propio signo y a continuación el sustraendo con signo cambiado

Nota: el minuendo es la cantidad de la que se resta otra cantidad. El sustraendo es la cantidad que se resta de otra.

Ejemplos:

$$De: -12a^4, restar\ -15a^4 = -12a^4 + 15a^4 = 3a^4$$

$$\text{Re}star: 6m^3n, de - 8m^3n = -8m^3n - 6m^3n = -14m^3n$$

Adición y sustracción de polinomios:

Adición de polinomios

Para sumar dos polinomios se suman los coeficientes de los términos del mismo grado.

También podemos sumar polinomios escribiendo uno debajo del otro, de forma que los monomios semejantes queden en columnas y se puedan sumar.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 4y^2 - 3xy + 7z^2 \\ 2x^2 \qquad\qquad + 4z^3 \\ \qquad 4y^2 - 2xy - 2z^2 \\ \hline 5x^2 + 8y^2 - 5xy + 5z^2 + 4z^3 \end{array}$$

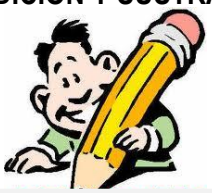
Resta de polinomios

La resta de polinomios consiste en sumar el opuesto del sustraendo.

Ejemplo:

$$\begin{array}{l} (5x^6 - 3x^5 + 4x^3 - 7x^2 + 8x - 12) \\ -(-8x^6 \qquad\qquad + 3x^2 - 5x + 4) \\ \hline 13x^6 - 3x^5 + 4x^3 - 10x^2 + 13x - 16 \end{array}$$

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE MONOMIOS Y POLINOMIOS



CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 21

Fecha: _____

1. **Encuentra** la suma de los siguientes polinomios:

a. $2x^2+5x-6;-6x^2-9x+8;14x^2-x-9$

b. $7a^3+2a-9;-4a^2-3a+12;-14a^3-9a^2+12a-7$

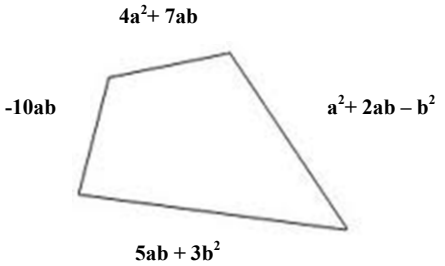
www.Matemática1.com

c. $\frac{1}{2}m^2-\frac{3}{4}mn+\frac{1}{2}n^2-\frac{3}{2};-\frac{1}{8}mn-\frac{3}{2}n^2+\frac{1}{4};-\frac{7}{4}m^2+\frac{1}{2}mn-\frac{1}{3}n^2$

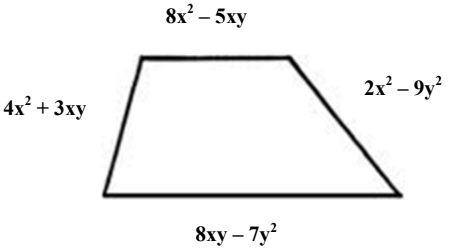
d. $-\frac{3}{4}x^2-0,\hat{2}xy-\frac{1}{2}y^2;-\frac{1}{3}x^2+\frac{1}{3}xy+\frac{3}{4}y^2;-\frac{1}{2}x^2-0,\hat{5}xy+\frac{1}{4}y^2$

2. **Determina** el perímetro de las siguientes figuras

a.



b.



3. **Encuentra** la diferencia d los siguientes polinomios.

a. $De: -8a^2+7a+5; restar: 6a^2-9a-8$

b. $De: -\frac{3}{4}m^2+\frac{1}{2}mn+\frac{1}{3}n^2-\frac{5}{2}; restar: \frac{1}{4}m^2-\frac{3}{4}mn-\frac{1}{2}n^2+\frac{5}{3}$

c. $\text{Re}\,star: -\frac{3}{2}a^3-0,\widehat{2}a^2+\frac{1}{3}a-\frac{1}{4}; de: \frac{1}{2}a^3+\frac{1}{3}a^2+0,\widehat{3}a+\frac{1}{5}$

d. $\text{Re}\,star: \frac{1}{4}x^2-\frac{1}{2}xy+0,\widehat{4}y^2; de: \frac{1}{2}x^2+0,\widehat{3}xy+\frac{1}{9}y^2$

4. Dado los siguientes polinomios, encuentra lo solicitado.

$P_1 = 2a^2 - 3a + 4$ $\qquad$ $P_2 = \frac{1}{2}a^2 + 0{,}2a - \frac{1}{3}$

$P_3 = 5a^2 - 0{,}4a + 0{,}2$ $\qquad$ $P_4 = 0{,}2a^2 - 4a + 5$

a. $P_1 + P_2 - P_3$ $\qquad$ b. $(P_1 + P_3) - (P_2 - P_4)$

5. Suprime los signos de agrupación y reduce los términos semejantes

a. $-4a + \{-2b + [-a - 2c + (a - 5b) + 2c]\} - 4a$

www.Matematica1.com

b. $2x^2 - 5xy + (-3xy + 2y^2) - \{-4x^2 - [6xy - 5y^2] - x^2\} + 6x^2 - 3xy$

c. $-(-2x - 3y + 2z) - \{-x + 2y - [-2x - 4y] + (-5x - 3y) + y\} - 6x + 5z$

Tarea para la casa # 20

Fecha: _____

1. **Encuentra** la suma de los siguientes polinomios:

a. $-7x^2+8x-12;24x^2-15x+3;4x^2+12x-5$

b. $8a^3+7a-20;-a^2-5a+10;-24a^3-19a^2+2a-10$

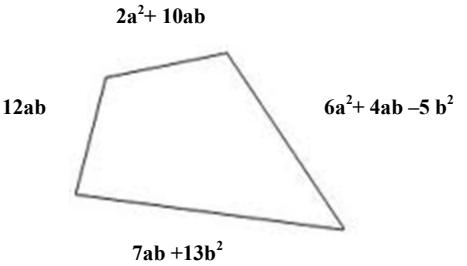
www.Matemática1.com

c. $\frac{1}{3}m^2-\frac{3}{4}mn+\frac{7}{2}n^2-\frac{3}{4};-\frac{1}{3}mn-\frac{3}{5}n^2+\frac{7}{4};-\frac{1}{4}m^2+\frac{1}{3}mn-\frac{8}{3}n^2$

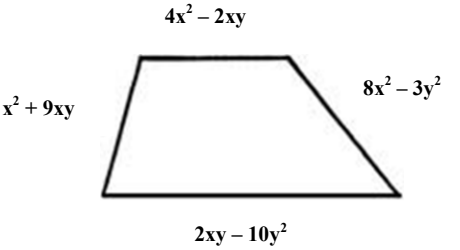
d. $-\frac{3}{2}x^2-0,\hat{1}xy-\frac{1}{5}y^2;-\frac{2}{3}x^2+\frac{5}{3}xy+\frac{1}{4}y^2;-\frac{1}{2}x^2-0,\hat{2}xy+\frac{1}{2}y^2$

2. **Determina** el perímetro de las siguientes figuras

a.



b.



3. **Encuentra** la diferencia d los siguientes polinomios.

a. $De: -12a^2 + a + 15; restar: -4a^2 + 8a - 2$

b. $De: -\frac{3}{2}m^2 + \frac{5}{2}mn + \frac{5}{3}n^2 - \frac{5}{8}; restar: \frac{7}{4}m^2 - \frac{3}{5}mn - \frac{1}{6}n^2 + \frac{5}{16}$

c. $\text{Re}\,star: -\frac{1}{2}a^3 - 0,\hat{2}a^2 + \frac{7}{3}a - \frac{3}{4}; de: \frac{7}{3}a^3 + \frac{7}{9}a^2 + 0,\hat{3}a + \frac{2}{5}$

d. $\text{Re}\,star: \frac{9}{4}x^2 - \frac{1}{3}xy + 0,\hat{5}y^2; de: \frac{1}{3}x^2 + 0,5xy + \frac{1}{18}y^2$

4. Dado los siguientes polinomios, encuentra lo solicitado.

$P_1 = -5a^2 - 7a + 5$ $\quad$ $P_2 = \frac{3}{2}a^2 + 0{,}4a - \frac{1}{2}$

$P_3 = 3a^2 - 0{,}5a + 0{,}8$ $\quad$ $P_4 = 0{,}6a^2 - a + 7$

a. $P_1 + P_2 - P_3$ $\quad$ b. $(P_1 + P_3) - (P_2 - P_4)$

5. Suprime los signos de agrupación y reduce los términos semejantes

a. $-2a + \{-7b + [-2a - c + (3a - 2b) + 5c]\} - 7a$

www.Matematica1.com

b. $-x^2 - 8xy + (-2xy + 5y^2) - \{-6x^2 - [3xy - 8y^2] - 9x^2\} + x^2 + 8xy$

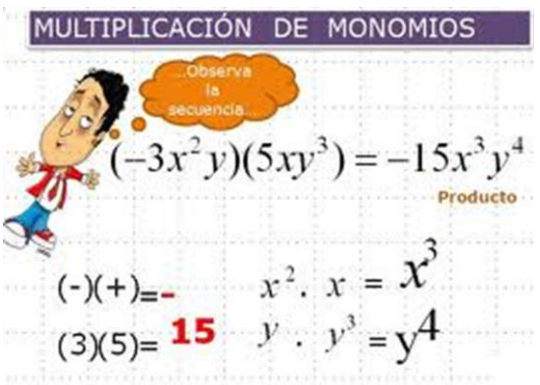
c. $-(-4x - 2y + z) - \{-5x + 9y - [-4x - 8y] + (-x - 2y) + 8y\} - 4x + z$

MULTIPLICACIÓN DE MONOMIOS CON UN POLINOMIO Y ENTRE POLINOMIOS

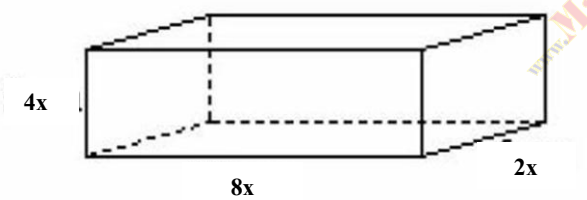
COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

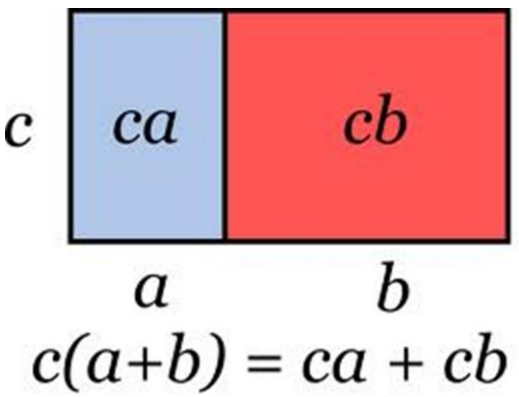
Multiplicación de monomios



La multiplicación de monomios es otro monomio que tiene por coeficiente el producto de los coeficientes y cuya parte literal se obtiene multiplicando las potencias que tenga la misma base.



Multiplicación de un monomio por un polinomio



Se multiplica el monomio por todos y cada uno de los monomios que forman el polinomio, aplicando la propiedad distributiva.

Multiplicación entre polinomios

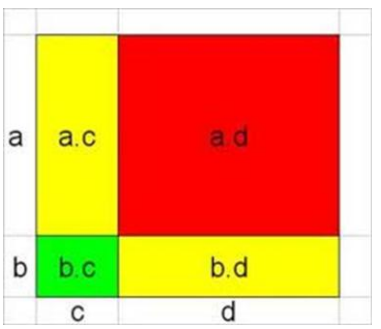
Se multiplica cada monomio del primer polinomio por todos los elementos segundo polinomio.

Se suman los monomios del mismo grado.

Se obtiene otro polinomio cuyo grado es la suma de los grados de los polinomios que se multiplican.

$$\begin{array}{r} -4x^3+5x^2+x-1 \\ \times\quad 3x^2-x \\ \hline -12x^5+15x^4+3x^3-3x^2 \\ \quad 4x^4-5x^3-x^2+x \\ \hline -12x^5+19x^4-26x^3+26x^2+7x-6 \end{array}$$

www.Matematica1.com



$$A = l_0 \times l_1 \Rightarrow$$
$$A = (a+b)\times(c+d)$$
$$\begin{array}{r} a+b \\ \times\ c+d \\ \hline db+da \\ cb+ca \\ \hline cb+ca+db+da \end{array}$$

Recuerda: La multiplicación de expresiones algebraicas ya sean estos monomios o polinomios es útil para la solución de problemas de áreas y volúmenes.

MULTIPLICACIÓN DE MONOMIOS CON UN POLINOMIO Y ENTRE POLINOMIOS

Fecha: ______________________________

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 22

1. **Realiza** los siguientes productos de monomios.

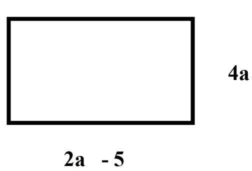
a. $(8m^2)(-7mn^2)$ b. $\left(-\frac{3}{4}ab^2\right)\left(-\frac{16}{9}a^2b^3\right)$ c. $(-2a^2)(-4a^4c)(-7c^5)$

d. $(0{,}2x^2)(-0{,}8x^4y^2)$ e. $(0{,}\widehat{3}am^2)\left(\frac{9}{2}a^4m^4\right)$ f. $\left(\frac{2}{3}x^{a+2}\right)\left(-\frac{21}{4}x^{2a+1}\right)$

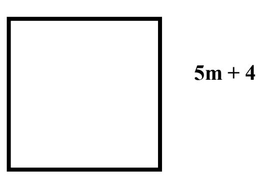
www.Matematica1.com

2. **Calcula** el perímetro y el área de las siguientes figuras.

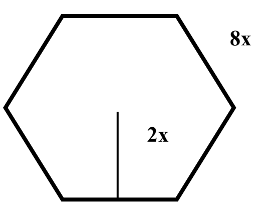
a.



b.



c.



3. **Expresa** los siguientes enunciados en notación algebraica.

a. 2x por la suma de a y b.

b. cuatro veces x por y al cuadrado.

c. El cuádruplo entre el cuadrado de m y el cubo de n

d. El producto entre la mitad del cuádruplo de a y el cubo de a - 2

4. **Resuelve** los productos y, luego, realiza las sumas y restas.

a. $(x+5)(x-2)+(2x-1)(3x-2)$

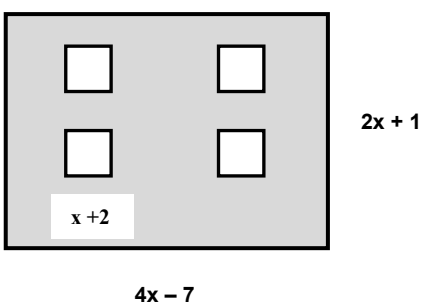
b. $(2a+3b)(5a-b)-(4a-3b)(a+7b)$

c. $\left(\frac{1}{2}x-\frac{3}{5}\right)\left(\frac{2}{3}x-\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{3}{4}x+\frac{7}{2}\right)\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{7}\right)$

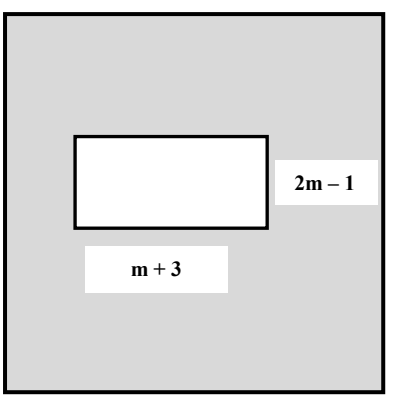
d. $(2m-7n)(3m+5n)+(m-3n)(3m-4n)$

5. **Halla** el área sombreada de las siguientes figuras.

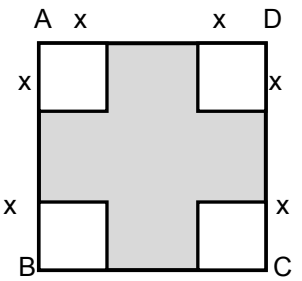
a.



b.



c. El cuadrado ABCD, de lado 8 cm, tiene en sus esquinas cuatro cuadrados de lado x cm cada uno (x menor que 8). ¿Cuál es el área sombreada?



www.matematica1.com

6. **Encuentra** el producto resolviendo cada cuadro de doble entrada.

a.

	7m	**- 8n**
4m		
5n		

b

	$8x^2$	**- 3y**
x^2		
2y		

c.

	2a	**- 5**
- 4a		
- 3		

Tarea para la casa # 21

Fecha: _____

1. **Realiza** los siguientes productos de monomios.

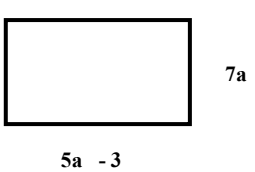
a. $(4am^5)(-7am^3)$ b. $\left(-\frac{3}{8}a^3b^5\right)\left(-\frac{24}{9}a^2b^3\right)$ c. $(-4a^2)(-7a^2c^2)(-3c^4)$

d. $(0,7x^3)(-0,9x^2y^5)$ e. $(0,\bar{5}a^2m^2)\left(\frac{27}{10}a^3m^3\right)$ f. $\left(\frac{7}{4}b^{a+2}\right)\left(-\frac{10}{14}b^{2a+1}\right)$

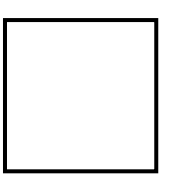
www.matematica1.com

2. **Calcula** el perímetro y el área de las siguientes figuras.

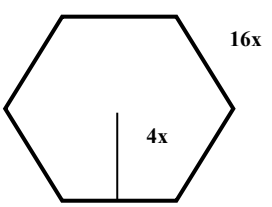
a.



b.



c.



3. **Expresa** los siguientes enunciados en notación algebraica.

a. x por la diferencia de a y b.

b. dos veces x por y al cubo.

c. El doble producto entre el cubo de x y el cuadrado de y .

d. El producto entre la mitad del cuádruplo de a y el cubo de a - 2

4. **Resuelve** los productos y, luego, realiza las sumas y restas.

a. $(2x+9)(3x-1)+(4x-3)(x-8)$

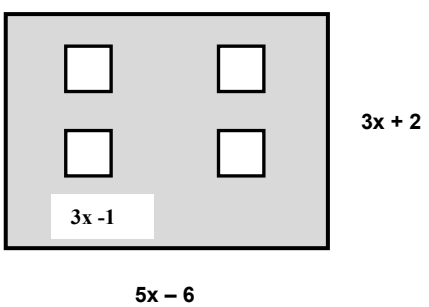
b. $(4a+b)(8a-3b)-(2a-6b)(a+3b)$

c. $\left(\frac{3}{2}x-\frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{5}x-\frac{3}{4}\right)-\left(\frac{1}{4}x+\frac{7}{3}\right)\left(\frac{7}{2}x-\frac{2}{5}\right)$

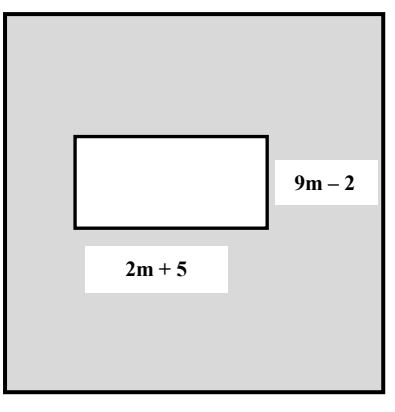
d. $(7m-3n)(m+8n)+(4m-5n)(2m-7n)$

5. **Halla** el área sombreada de las siguientes figuras.

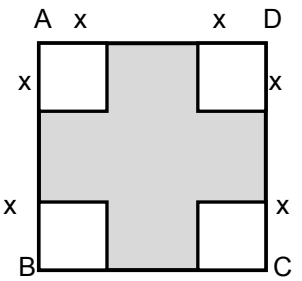
a.



b.



c. El cuadrado ABCD, de lado 6 cm, tiene en sus esquinas cuatro cuadrados de lado x cm cada uno (x menor que 8). ¿Cuál es el área sombreada?



www.matematica1.com

6. **Encuentra** el producto resolviendo cada cuadro de doble entrada.

a.

	2m	**- 5n**
9m		
4n		

b

	$7x^2$	**- 2y**
$2x^2$		
5y		

c.

	4a	**- 7**
8a		
- 6		

PRODUCTOS NOTABLES 1

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Productos Notables

Productos notables es el nombre que reciben aquellas multiplicaciones con expresiones algebraicas cuyo resultado puede ser escrito por simple inspección, sin verificar la multiplicación que cumplen ciertas reglas fijas. Su aplicación simplifica y sistematiza la resolución de muchas multiplicaciones habituales.

Cada producto notable corresponde a una fórmula de factorización. Por ejemplo, la factorización de una diferencia de cuadrados perfectos es un producto de dos binomios conjugados y recíprocamente.

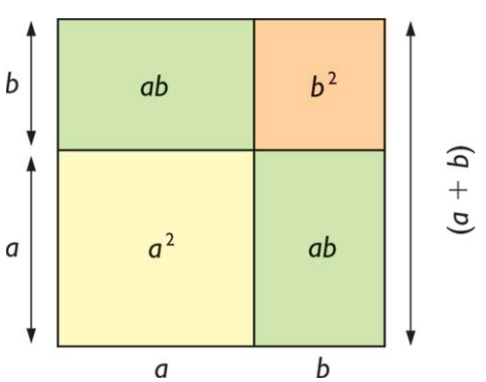
Cuadrado de la suma.

La expresión $(a + b)^2$ es el cuadrado de la suma de dos monomios.

$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) = a \cdot a + a \cdot b + b \cdot a + b \cdot b = a^2 + 2ab + b^2$

El **cuadrado de la suma** de dos monomios es igual al cuadrado del primero más el doble producto del primero por el segundo más el cuadrado del segundo.

$(a+ b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$



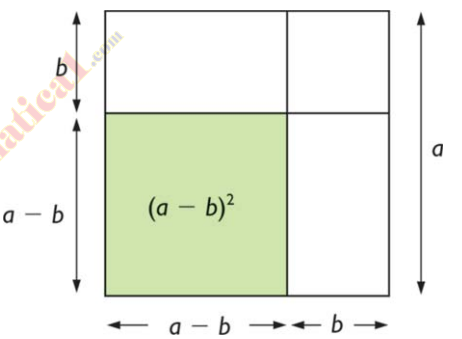
Cuadrado de la diferencia

La expresión $(a - b)^2$ es el cuadrado de la diferencia de dos monomios.

$(a - b)^2 = (a - b) \cdot (a - b) = a \cdot a - a \cdot b - b \cdot a + b \cdot b = a^2 - 2ab + b^2$

El **cuadrado de la diferencia** de dos monomios es igual al cuadrado del primero menos el doble producto del primero por el segundo más el cuadrado del segundo.

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

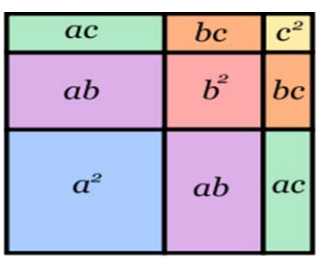


Cuadrado de un trinomio

Un **trinomio al cuadrado** es igual al cuadrado del primero, más el cuadrado del segundo, más el cuadrado del tercero, más el doble del primero por el segundo, más el doble del primero por el tercero, más el doble del segundo por el tercero.

$(a + b + c)^2 =$

$a^2 + b^2 + c^2 + 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$



$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab+bc+ca)$

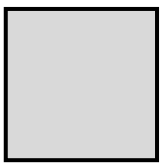
CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 23

Fecha: _____

1. Expresa el área de cada una de las siguientes figuras.

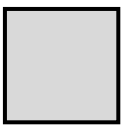
a.



2m – 5

A=

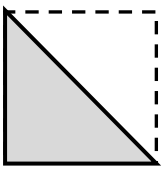
b.



x + 3

A=

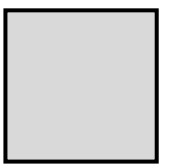
c.



2y + 7

A=

d.



0,5m – 0,4n

A=

2. Halla los productos notables.

a. $\left(4a^2 - 7b^2\right)^2$

b. $\left(\frac{1}{2}x + \frac{4}{3}y^2\right)^2$

c. $\left(0{,}4m^2 - 0{,}8n^3\right)^2$

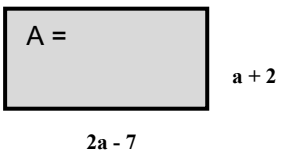
d. $\left(\frac{3}{5}x^3 - \frac{5}{9}y^2\right)^2$

e. $\left(0{,}\overline{3}m + 0{,}\overline{2}n^3\right)^2$

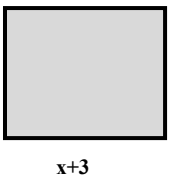
f. $\left(5ab^2 - 4c^3\right)^2$

3. **Determina** el área de cada figura.

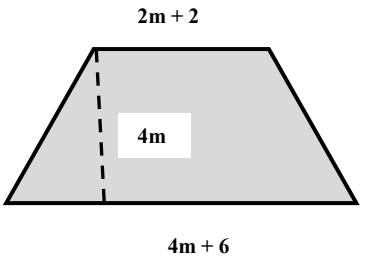
a.



b.



c



4. **Dibuja** un cuadrado que represente cada producto y encuentre el área.

a. $(2n - 5)^2$ b. $(4 - 3a)^2$ c. $(6b - 5c)^2$ d. $(1 - 8p)^2$

www.Matemadical.com

5. **Resuelve** los cuadrados de un trinomio.

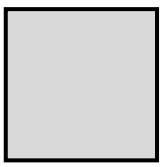
a. $(2a + 3b + 1)^2$ b. $(0{,}4x^2 + 0{,}3x + 0{,}5)^2$ c. $\left(\frac{1}{2}m^2 + 4m + 0{,}6\right)^2$

Tarea para la casa # 22

Fecha: _____

1. **Expresa** el área de cada una de las siguientes figuras.

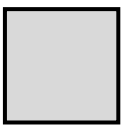
a.



2a – 3

A=

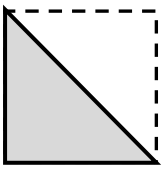
b.



4x + 1

A=

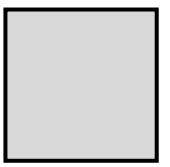
c.



2xy + 5

A=

d.



$0{,}6m^2 - 0{,}9n^3$

A=

2. **Halla** los productos notables.

a. $\left(2m^2 - 5n^2\right)^2$

b. $\left(\frac{2}{5}x^2 + \frac{5}{2}y^2\right)^2$

c. $\left(0{,}1m^2 - 0{,}4n^3\right)^2$

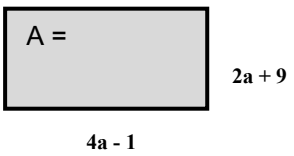
d. $\left(\frac{4}{8}x^3 - \frac{8}{3}y^2\right)^2$

e. $\left(0{,}\hat{1}m + 0{,}\hat{5}n^3\right)^2$

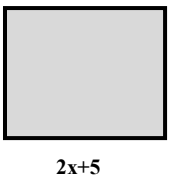
f. $\left(8b^4 - 9c^2\right)^2$

3. **Determina** el área de cada figura.

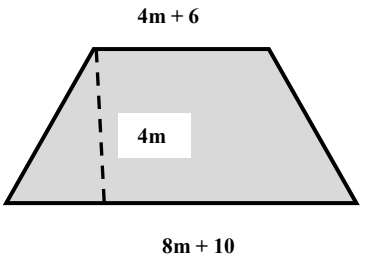
a.



b.



c



4. **Dibuja** un cuadrado que represente cada producto y encuentre el área.

a. $(n - 6)^2$ b. $(2 - 5a)^2$ c. $(2b - 7c)^2$ d. $(4 - p)^2$

5. **Resuelve** los cuadrados de un trinomio.

a. $(4a + 5b + 3)^2$ b. $(0{,}2x^2 + 0{,}6x + 0{,}7)$ c. $\left(\frac{1}{2}m^2 + 0{,}4m + 5\right)^2$

PRODUCTOS NOTABLES 2

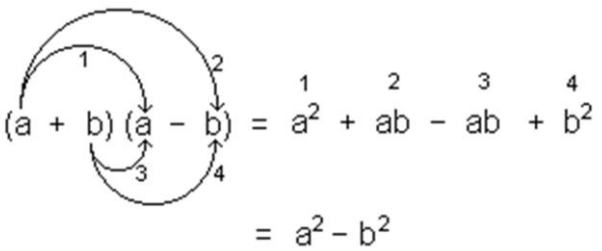
COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

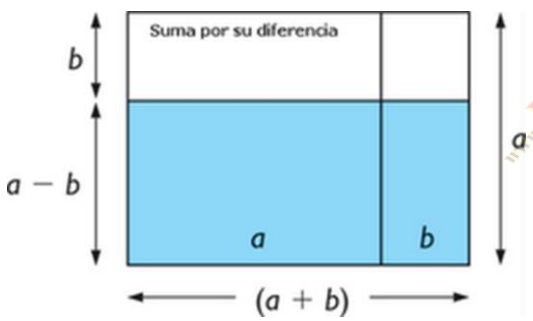
Fecha: _____

Producto de la suma por la diferencia de dos términos

El producto de la suma por la diferencia de dos cantidades es igual al cuadrado de la primera cantidad, menos el cuadrado de la segunda

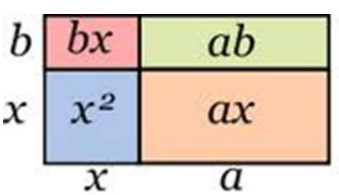
Demostración:





Producto de dos binomios con un término común.

El producto de dos binomios de esta forma que tienen un término común es igual al cuadrado del término común más la suma de los términos no comunes multiplicado por el término común más el producto de los términos no comunes.

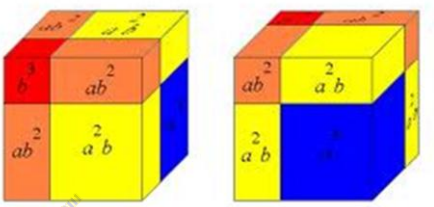


$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

Cubo de la suma

Una **suma al cubo** es igual al cubo del primero, **más** el triple del cuadrado del primero por el segundo, **más** el triple del primero por el cuadrado del segundo, **más** el cubo del segundo.

$$(a + b)^3 = a^3 + 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 + b^3$$

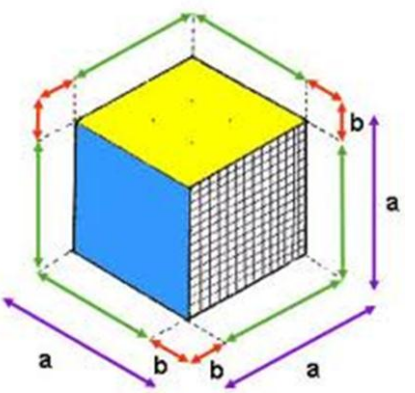


www.Matematica1.com

Cubo de la diferencia

El cubo de la diferencia de dos términos es igual al cubo del primer término menos el triple del cuadrado del primer término por el segundo término más el triple del primer término por el cuadrado del segundo término menos el cubo del segundo término.

$$(a - b)^3 = a^3 - 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 - b^3$$



P

PRODUCTOS NOTABLES

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 24

1. Calcula

a. $(2x+7)(2x-7)$ b. $\left(\frac{1}{2}x+\frac{3}{4}y^2\right)\left(\frac{1}{2}x-\frac{3}{4}y^2\right)$ c. $\left(7m^2+\frac{1}{3}\right)\left(7m^2-\frac{1}{3}\right)$

d. $(0{,}6a+0{,}8b)(0{,}6a-0{,}8b)$ e. $\left(0{,}4+\frac{1}{2}x^2\right)\left(0{,}4-\frac{1}{2}x^2\right)$ f. $(2ab+7)(2ab-7)$

2. Resuelve

a. $(x+5)(x+8)$ b. $(x-8)(x-3)$ c. $(x+7)(x-4)$

d. $(a+7b)(a-12b)$ e. $(x-10)(x+9)$ f. $(x-y)(x-5y)$

3. Resuelve los siguientes cubos de binomios.

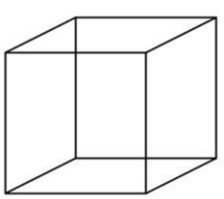
a. $(a+7)^3$ b. $(x-5)^3$ c. $(2x^2+3)^3$

d. $\left(\frac{1}{2}a+4\right)^3$ e. $(0{,}4-5m)^3$ f. $(6b^2+c)^3$

www.Matemática1.com

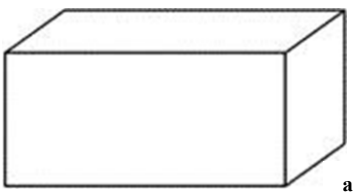
4. Halla el volumen de las siguientes figuras.

a.



5m + 3

b.

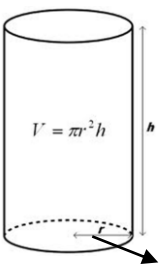


2a -1

a + 2

a + 7

c.



2x - 1

x + 2

Tarea para la casa # 23

Fecha: _____

1. Calcula

a. $(3x+10)(3x-10)$ b. $\left(\frac{1}{4}a+\frac{7}{2}b^2\right)\left(\frac{1}{4}a-\frac{7}{2}b^2\right)$ c. $\left(8m^2+\frac{3}{4}\right)\left(8m^2-\frac{3}{4}\right)$

d. $(0{,}5+0{,}3b^2)(0{,}5-0{,}8b^3)$ e. $\left(0{,}6+\frac{1}{3}x^3\right)\left(0{,}6-\frac{1}{3}x^6\right)$ f. $(6ab+5)(6ab-5)$

www.matematicas1.com

2. Resuelve

a. $(x+3)(x+10)$ b. $(x-9)(x-8)$ c. $(x+12)(x-7)$

d. $(a+8b)(a-b)$ e. $(x-12)(x+20)$ f. $(x-2y)(x-7y)$

3. Resuelve los siguientes cubos de binomios.

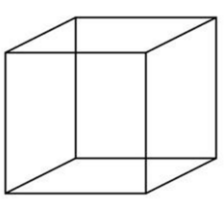
a. $(x+5)^3$ b. $(2x-1)^3$ c. $(2x^2+9)^3$

d. $\left(\frac{1}{3}a^2+5\right)^3$ e. $(0{,}2-3m^2)^3$ f. $(4b^2+c^3)^3$

www.Matemática1.com

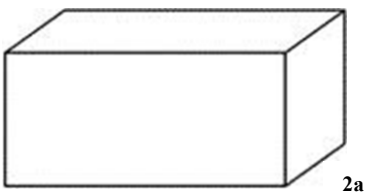
4. Halla el volumen de las siguientes figuras.

a.

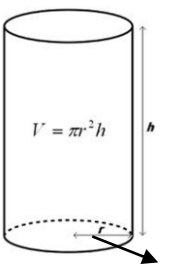


4m - 7

b.



c.



COMBINATORIA. NOCIONES DE PROBABILIDAD

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Combinatoria

La combinatoria es la parte de las matemáticas que estudia las diversas formas de realizar agrupaciones con elementos de un conjunto, formándolas y calculando su número.

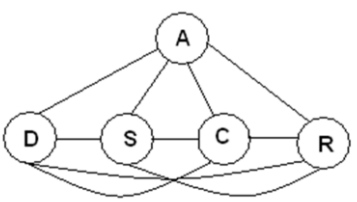
La combinatoria nació como necesidad; era indispensable para poder comprender las leyes que rigen el azar, actualmente, como herramienta básica de la mayoría de las ciencias aplicadas, es una de las ramas más prácticas de toda la matemática.

Ejemplo

En un equipo de estudio hay 3 niñas y 2 niños. ¿Cuántas parejas diferentes pueden formarse para estudiar?

De manera análoga a la anterior; podemos formar dos conjuntos de diferente naturaleza: el conjunto de las niñas: Diana, Claudia, Susana y el de los niños: Rafael, Alejandro.

La selección de dúos puede realizarse usando un diagrama de red de la forma siguiente:



Sucesos

Suceso determinista

Suceso determinista es un experimento o fenómeno que da lugar a un resultado cierto o seguro, es decir, cuando partiendo de unas mismas condiciones iniciales tenemos la certeza de lo que va a suceder.

Ejemplo

Si la arrojamos hacia arriba, sabemos que subirá durante un determinado intervalo de tiempo; pero después bajará.

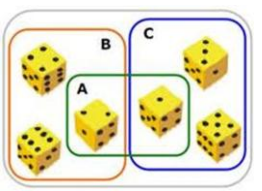
Suceso aleatorio

Un fenómeno o **experimento aleatorio** es aquel en el que no se puede preveer con certeza el resultado que va tener lugar al observar el fenómeno o al realizar el experimento. El resultado depende del azar.

Tipos de sucesos:

Seguro. Casi seguro. Muy probable. Igualmente probable. Poco probable. Casi imposible. Imposible.

Espacio muestral o casos posibles.



Espacio muestral es el conjunto formado por todos los resultados de un experimento o fenómeno aleatorio. Lo denotamos con la letra. **E**.

Uno de los métodos más utilizados es aplicando la Regla de Laplace: define la probabilidad de un suceso como el cociente entre casos favorables y casos posibles.

$$P_{(suceso)} = \frac{\text{casos favorables (f)}}{\text{casos posibles (n)}}$$

COMBINATORIA. NOCIONES DE PROBABILIDAD

Fecha: ________________________________

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 25

1. **Resuelve los siguientes problemas combinatorios.**

a. De cuántas formas pueden mezclarse los siete colores del arco iris tomándolos de tres en tres?

b. Cuántos números de 5 cifras diferentes se puede formar con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5.

www.Matematica1.com

c. En una clase de 35 alumnos se quiere elegir un comité formado por tres alumnos. ¿Cuántos comités diferentes se pueden formar?

d. De cuántas formas distintas pueden sentarse ocho personas alrededor de una mesa redonda?

e. A una reunión asisten 10 personas y se intercambian saludos entre todos. ¿Cuántos saludos se han intercambiado?

f. En una bodega hay en un cinco tipos diferentes de botellas. ¿De cuántas formas se pueden elegir cuatro botellas?

g. Si en un colectivo hay 10 asientos vacíos. ¿En cuántas formas pueden sentarse 7 personas

www.Matemática1.com

h. Un estudiante para aprobar un examen que consta de 10 preguntas, debe contestar 7 de ellas. ¿De cuántas maneras puede hacer la selección para aprobar el examen.

i. ¿Cuántos triángulos quedan determinados por 6 puntos, tales que no haya 3 alineados.

j. En un edificio en el que viven 25 personas adultas hay que formar una comisión interna de 3 personas. ¿Cuántas comisiones se pueden formar?

2. Resuelve los siguientes ejercicios de espacio muestral

a. Un estudiante responde al azar a dos preguntas de verdadero o falso. Escriba el espacio muestral de este experimento aleatorio.

b. Un estudiante responde al azar a cuatro preguntas de verdadero o falso. Escriba el espacio muestral de este experimento aleatorio

www.Matemática1.com

c. Describe el espacio muestral asociado a cada uno de los siguientes experimentos aleatorios:

1 Lanzar una moneda.

2. Lanzar un dado.

3. Lanzar una moneda y un dado simultáneamente.

4. Lanzar tres monedas.

5. Sexo de los tres hijos de una familia.

3. Resuelve los siguientes problemas de probabilidad.

a. Hallar la probabilidad de que al lanzar al aire dos monedas, salgan:

1. Dos caras.
2. Dos cruces
3. Dos caras y una cruz

b. Se lanzan dos dados al aire y se anota la suma de los puntos obtenidos. Se pide:

1. La probabilidad de que salga el 7
2. La probabilidad de que el número obtenido sea par.
3. La probabilidad de que el número obtenido sea múltiplo de tres.

www.Matecuriosa1.com

c. Busca la probabilidad de que al echar un dado al aire, salga:

1. Un número par.
2. Un múltiplo de tres.
3. Mayor que cuatro.

Tarea para la casa # 24

Fecha: _____

Resuelve los siguientes problemas:

1. Se sacan dos bolas de una urna que se compone de una bola blanca, otra roja, otra verde y otra negra. Describir el espacio muestral cuando:

a. La primera bola se devuelve a la urna antes de sacar la segunda.

b. La primera bola no se devuelve.

2. Una urna tiene ocho bolas rojas, 5 amarilla y siete verdes. Se extrae una al azar de que:

a. Sea roja. b. Sea verde. c. Sea amarilla.

d. No sea roja. e. No sea amarilla.

3. Se extrae una bola de una urna que contiene 4 bolas rojas, 5 blancas y 6 negras, ¿cuál es la probabilidad de que la bola sea roja o blanca? ¿Cuál es la probabilidad de que no sea blanca?

4. ¿De cuántas maneras pueden sentarse 10 personas en un banco si hay 4 sitios disponibles?

5. En una clase de 10 alumnos van a distribuirse 3 premios. Averiguar de cuántos modos puede hacerse si:

a. Los premios son diferentes;

b. Los premios son iguales.

www.Matemática1.com

6. Hay que colocar a 5 hombres y 4 mujeres en una fila de modo que las mujeres ocupen los lugares pares. ¿De cuántas maneras puede hacerse?

7. La urna A contiene dos bolas blancas y una negra y la urna B contiene una blanca y dos negras. Se extrae al azar una bola de la urna A y se deposita en la urna B. Luego se selecciona aleatoriamente una bola de la urna B ¿Cuál es la probabilidad de que la bola extraída sea blanca?

MÓDULO 7 **(Bloques 1 y 2)**

División de polinomios.

Factorización.

Producto cartesiano.

Relación.

Destreza con criterio de desempeño

Simplificar polinomios con la aplicación de la división y sus propiedades.

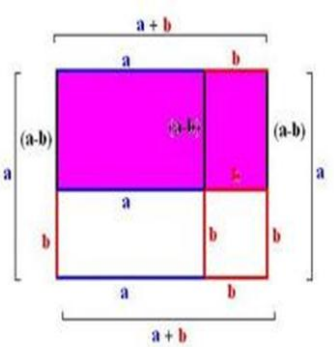
Aplicar el proceso de la división sintética y el teorema del residuo en la resolución de ejercicios y problemas.

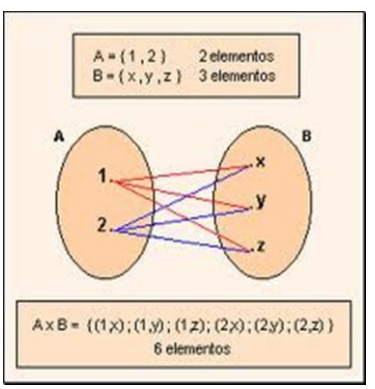
Factorizar polinomios obteniendo el factor común y expresar polinomios como producto de factores.

Expresar binomios como el producto de dos factores.

Caracterizar a la función como una relación que es un subconjunto del producto cartesiano.

$$\begin{array}{r|l} 8x^3 - 4x^2 + 2x + 7 & 2x^2 + x - 1 \\ \hline -8x^3 - 4x^2 + 4x & 4x - 4 \\ \hline -8x^2 + 6x + 7 & \\ +8x^2 + 4x - 4 & \\ \hline 10x + 3 & \end{array}$$





DIVISIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS. DIVISIÓN DE UN POLINOMIO PARA OTRO POLINOMIO

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Términos de la división

División de monomios

Para la división de monomios se dividen los coeficientes y luego las letras en orden alfabético colocándoles como exponente la diferencia entre el exponente del dividendo y el exponente del divisor.

Ejemplo.

$$\left(42x^2y^4z^4\right)\div\left(-7xy^2z^2\right)=-6xy^2z^2$$

$$\frac{42x^2y^4z^4}{-7xy^2z^2}=-6xy^2z^4$$

División de un polinomio para un monomio.

Para dividir un polinomio por monomio se divide cada uno de los términos del polinomio por el monomio, a esta propiedad se le conoce como la distributiva de la división.

$$\left(10x^5-14x^4+8x^3\right)\div 2x^2$$

$$\frac{\left(10x^5-14x^4+8x^3\right)}{2x^2}$$

$$\frac{10x^5}{2x^2}-\frac{14x^4}{2x^2}+\frac{8x^3}{2x^2}$$

$$5x^3-7x^2+4x$$

División de un polinomio para otro polinomio

Para una división entre polinomios se ordena el dividendo y el divisor, con relación a la misma letra, iniciando por la de mayor exponente.

Se divide el primer término del dividendo por el primer término del divisor obteniendo así el primer término del cociente.

Se multiplica este término del cociente por todos los términos del divisor, restándole al dividendo este producto.

Usamos este procedimiento para el segundo término, y así sucesivamente hasta terminar en cero.

www.Matematica1.com

$$3x^2+2x-8\div x+2$$

$$\begin{array}{r|l} 3x^2+2x-8 & x+2 \\ \hline -3x-6x & 3x-4 \\ \quad -4x-8 & \\ \quad\quad 4x+8 & \end{array}$$

$$R \quad 3x-4$$

Recuerda:

Si el polinomio es incompleto se deja los espacios para los términos cuyo grado no aparecen.

Si el residuo es cero la división es exacta.

DIVISIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS. DIVISIÓN DE UN POLINOMIO PARA OTRO POLINOMIO

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 26

Fecha: _____

1. **Efectúa** las siguientes divisiones-

a. $8a^4 : -4a^2$

b. $-24m^4n^2 : -6m^2$

c. $18x^4y^6 : -9xy^5$

d. $-35a^2b^5c^4 : -5a^2b^4c^4$

e. $-100m^8n^5 : -50m^6n^4$

f. $28a^2b^2c^3 : -4a^2bc^3$

www.Matematicas1.com

2. Encuentre el resultado.

a. $6m^2 + 3m + 12 : 3m$

b. $4a^3 + 10a^2b - 6ab^2 : 2a$

c. $12x^8 - 24x^7 + 48x^6 : -6x^5$

d. $50x^4y^2 - 100x^7y^8 + 150x^2y^4 : 25x^3y^2$

e. $8a^4b^4c^2 - 12a^4b^3c^2 + 24a^3b^8c^4 : 48a^3b^2c^2$

f. $4b^5 - 2b^7 + 5b^2 : -2b^2$

4. Resuelve las siguientes divisiones de polinomios.

a. $16a^2 + 54a - 7 : 8a - 1$

b. $3x^3 - 17x^2 + 11x - 5 : x - 5$

www.Matecuriosa1.com

c. $56x^2 - 51xy + 10y^2 : 7x - 2y$

d. $2m^2 - 5mn + 8n^2 : m - 3n$

e. $x^4 + 3x^3 - 4x^2 - 3x : x + 1$

f. $m^4 - 2m^3 + 3m^2 - 5m - 4 : m - 2$

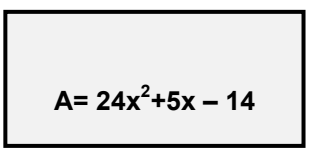
g. $6z^2 + 5z + 7 : 3z + 2$

h. $8m^3 + 5m^2 - 7m + 3 : 4m - 1$

www.Matemáticas1.com

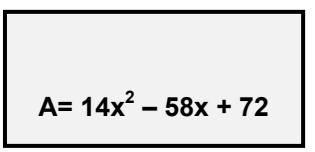
5. Halla el polinomio que represente el valor de la altura de cada rectángulo.

a.



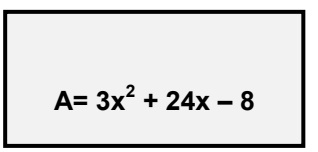
3x- 2

b.



5x – 9

c.



x + 8

Tarea para la casa # 25

Fecha: _____

1. **Efectúa** las siguientes divisiones-

a. $18a^8 : -9a^3$

b. $40m^3n^2 : -8m^2n^2$

c. $81x^7y^3 : -9x^7y^3$

d. $36a^8b^7c^4 : -9a^6b^5c^2$

e. $-20m^6n^3 : -10m^6n^2$

f. $48a^2b^7c^2 : -6a^2b^5c^2$

www.Matemática1.com

2. Encuentre el resultado.

a. $24m^3 + 6m^2 + 18m : 6m$

b. $50a^6 + 100a^4b^2 - 5a^3b \ : 5a^3$

c. $108x^6 - 18x^4 + 63x^4 : -9x^2$

d. $48x^4y^2 - 96x^7y^8 + 36x^2y^4 : 12x^3y^2$

e. $16a^4b^4c^2 - 32a^4b^3c^2 + 20a^3b^8c^4 : 50a^3b^2c^2$

f. $4b^6 - 22b^4 + 7b^2 : -2b^2$

4. Resuelve las siguientes divisiones de polinomios.

a. $6m^2 + 11m - 35 : 3m - 7$

b. $2a^3 - 17a^2 - 20a + 7 : m - 7$

www.Matecuriosidad.com

c. $10a^2 - 23ab + 27b^2 : 5a - 9b$

d. $8x^2 + 22xy - 21y^2 : 2x + 7y$

e. $a^3 + 4a^2 + 7a - 12 : a + 5$

f. $x^4 - 5x^3 - 4x^2 - 5x - 6 : m - 2$

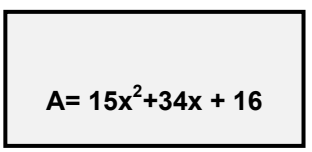
g. $3m^2 + 2m + 10 : m - 1$

h. $8m^3 + 5m^2 - 7m + 3 : 4m - 1$

www.Matemáticas1.com

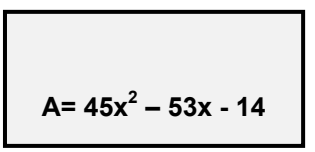
5. Halla el polinomio que represente el valor de la altura de cada rectángulo.

a.



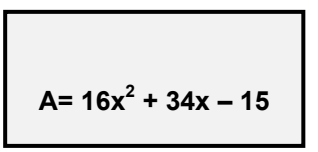
5x+ 8

b.



9x – 2

c.



8x – 3

DIVISIÓN SINTÉTICA. TEOREMA DEL RESIDUO. FACTORIZACIÓN: FACTOR COMÚN Y BINOMIOS

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

División sintética o regla de Ruffini

División Tradicional de Polinomios

$$x^3+2x^2+2x-5 : x-1 = x^2+3x+5$$
$$-x^3+x^2$$
$$3x^2+2x$$
$$-3x^2+3x$$
$$5x-5$$
$$-5x+5$$
$$0\ \ 0$$

Resto Cero

Paolo Ruffini (1765, 1822) fue un matemático italiano, que estableció un método más breve para hacer la división de polinomios, cuando el divisor es un binomio de la forma x — a.

Ejemplo. $x^3+5x^2-2x+7 : x-2$

- Si el polinomio no es completo, lo completamos añadiendo los términos que faltan con ceros**.**
- Se iguala el polinomio divisor a 0 y se obtiene el valor de x; x + 2 = 0, entonces x = - 2
- Colocamos los coeficientes del dividendo en una línea.
- Abajo a la derecha colocamos el opuesto del término independiente del divisor.
- Multiplicamos ese coeficiente por el divisor y lo colocamos debajo del siguiente término.
- Sumamos los dos coeficientes.
- Se repite el proceso hasta llegar al término independiente del polinomio dividendo.

1	+ 5	- 2	+ 6	2
↓				
1	+ 2	+14	+ 24	
1	+7	+12	+ 30	

Por lo tanto, el cociente es x^2 + 7x+ 12 y el residuo es +30

Teorema del residuo

Teorema que establece que si un polinomio de x, f(x), se divide entre (x - a), donde a es cualquier número real o complejo, entonces el residuo es f(a).

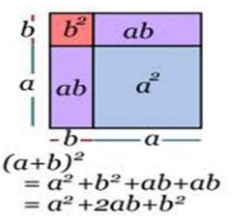
Ejemplo: $4m^2-2m-1 : m-2$

$m = 2$

$4(2)^2-2(2)-1 = 16-4-1$

$\text{Re}\,siduo = 11$

Factorización



Al proceso de expresar un polinomio como un producto de factores se le denomina **factorización**.

El proceso de factorización puede considerarse como **inverso al proceso de multiplicar**.

Factorizar, entonces, quiere decir **identificar los factores comunes a todos los términos y agruparlos**.

Los factores comunes son aquellos números que aparecen multiplicando a todos los términos de una expresión algebraica.

Estos números pueden estar dados explícitamente o representados por letras.

Así, factorizar un polinomio es descomponerlo en dos o más polinomios llamados factores, de tal modo que al multiplicarlos entre sí se obtenga el polinomio original.

En otras palabras, dada una expresión algebraica complicada, resulta útil, por lo general, el descomponerla en un producto de varios términos más sencillos.

www.Matematica1.com

DIVISIÓN SINTÉTICA. TEOREMA DEL RESIDUO. FACTORIZACIÓN: FACTOR COMÚN Y BINOMIOS

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Antes que todo, hay que decir que todo polinomio se puede factorizar utilizando números reales, si se consideran los **números complejos**. Existen métodos de factorización, para algunos casos especiales.

- ***Binomios***

  1. **Diferencia de cuadrados**
  2. **Suma o diferencia de cubos**
  3. **Suma o diferencia de potencias impares iguales**

- ***Trinomios***

  1. **Trinomio cuadrado perfecto**
  2. **Trinomio de la forma x^2+bx+c**
  3. **Trinomio de la forma ax^2+bx+c**

- ***Polinomios***

  1. **Factor común**

Factorización de un polinomio cuyos términos tienen un factor común.

Sacar el factor común es añadir la literal común de un **polinomio**, **binomio** o **trinomio**, con el menor exponente y el divisor común de sus coeficientes.

Factor común polinomio

Primero hay que determinar el factor común de los coeficientes junto con el de las variables (la que tenga menor exponente)

Ejemplo. $8x^4 - 10x^3 + 12x^2$

$2x^2(4x^2 - 5x + 6)$

Factor común por agrupación de términos.

Para trabajar un polinomio por agrupación de términos, se debe tener en cuenta que son dos características las que se repiten. Se identifica porque es un número par de términos.

Ejemplo. $2a^2 - 4ab - 3a + 6b$

$(2a^2 - 4ab) - (3a - 6b)$

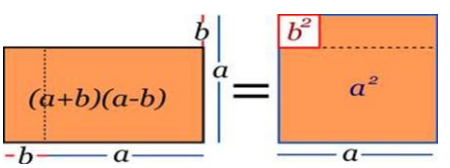
$2a(a - 2b) - 3(a - 2b)$

$(2a - 3)(a - 2b)$

Factorización de binomios

Diferencia de cuadrados. $a^2 - b^2$

Se identifica por tener dos términos elevados al cuadrado y unidos por el signo menos. Se resuelve por medio de dos paréntesis, (parecido a los productos de la forma (a – b) (a + b), uno negativo y otro positivo.



Suma de cubos: $x^3 + y^3$

La suma de dos cubos perfectos se descompone en dos factores, el primero es la suma de sus raíces cúbicas, y el segundo se compone de el cuadrado de la primera raíz menos el producto de ambas raíces más el cuadrado de la segunda raíz.

Ejemplo: $x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$

Diferencia de cubos: $m^3 - n^3$

La diferencia de dos cubos perfectos se descompone en dos factores, el primero es la diferencia de sus raíces cúbicas, y el segundo se compone del cuadrado de la primera raíz más el producto de ambas raíces más el cuadrado de la segunda raíz.

Ejemplo: **$m^3 - n^3 = (m - n)(n^2 + mn + n^2)$**

www.Matemagica.com

DIVISIÓN SINTÉTICA. TEOREMA DEL RESIDUO. FACTORIZACIÓN: FACTOR COMÚN Y BINOMIOS

Fecha: _____

Fecha: _____

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 27

1. **Identifica** cuáles de las divisiones no se pueden resolver por división sintética. Justifica.

a. $2x^3-5x+6:x-1$

b. $m^2-7m-4\div m+3$

c. $5x^3+7x^2-2x-1:2x^2-3$

d. $7a^4-8a^3+1:a^2-3$

e. $6x^2-2x-7:2x-1$

f. $3b^3-8b^2+4:b+2$

2. Divide aplicando la regla de Ruffini.

a. $4a^3-2a^2+a-1:a+2$

b. $2x^4-5x^3+4:x-1$

c. $m^3-4m+7:m-2$

d. $2y^3-5y^2+4y-8:y-3$

e. $b^5+2b^4-3b+2:b+4$

f. $4z^4+2z^3-z+9:z-3$

www.Matematica1.com

3. Utiliza el teorema del residuo en las siguientes divisiones.

a. $4b^2 - 3b - 2 : b + 2$

b. $m^3 - 7m - 2 : m - 3$

c. $2x^4 - 3x^2 - 5x - 2 : x + 1$

d. $2y^2 - 5y + 6 : y - 4$

e. $x^4 - 2x^3 + 9x - 1 : x - 2$

f. $z^3 - 6z^2 - 2z + 3 : z - 4$

www.Matemadiel.com

4. Halla el máximo común divisor de cada grupo de números.

a. 12 y 8

b. 15, 25 y 80

c. 24, 18 y 6

d. 10, 14 y 18

e. 45, 72, 18

f. 100, 80, 120

5. Factoriza hallando el factor común.

a. $6a^2 - 3a - 9$

b. $40x^3 + 12xy - 24z$

c. $15m^2 - 20px - 35y^2$

d. $8a^3 - 2a^2 - 7a$

e. $2x^4y^2 - 7x^3y^4 - 5x^2y^2$

f. $m^3 + 2m^7 - 3m^2$

g. $4m^5 - 16m^3 - 8m^2$

h. $24x^5y^3 - 48x^2y^2 - 8x^2y^3$

i. $28p^5 + 49p^3 - 7p^2$

www.Matematica1.com

6. Descompón en dos factores.

a. $2m(a-1) - n(a-1)$

b. $y(x-2) - z(x-2)$

c. $5a(2b+1) - (2b+1)$

d. $x(x-b+c) - 2y(a-b+c)$

7. Factoriza cada expresión por agrupación de términos.

a. $am-2an-bm+2bn$

b. $4ax-8bx-3ay+6by$

c. $2am+2m+a+1$

d. $ax^2-bx^2+az-bz$

e. $2mx+6m-x-3$

f. $a^2x-ax-ay+1$

www.Matemática1.com

g. $4ab-8bc-5ab+10bc$

h. $2am^2-a-2bm^2+b$

8. Determina la raíz cuadrada y cúbica de cada término.

Raíz cuadrada $\left(\sqrt{\ }\right)$	Raíz cubica $\left(\sqrt[3]{\ }\right)$
$81m^2=$	$216b^9=$
$25a^4b^6=$	$8x^3y^{12}=$
$\frac{16}{49}x^8=$	$\frac{8}{343}m^6x^{21}=$
$0{,}36m^6n^8=$	$0{,}125\,a^9=$
$144c^{10}d^2$	$729\,x^3y^{12}=$

9. Indica cuáles de las siguientes expresiones son diferencias de dos cuadrados perfectos.

a. $x^2 - 25$ ☐ b. $2a^2 - 1$ ☐ c. $4m^2 + 25$ ☐

d. $-36 + a^4$ ☐ e. $49 - m^5$ ☐ f. $0{,}25 - \frac{1}{4}x^2$ ☐

g. $\frac{1}{16}a^2b^4 - 1$ ☐ h. $0{,}49 + \frac{1}{25}b^2$ ☐ i. $81 - 100z^4b^2$ ☐

10. Factoriza completamente cada expresión.

a. $25x^2 - 36$ b. $49 - 16m^2n^4$ c. $121z^8 - 81$

www.Matematicas1.com

d. $0{,}04x^2 - 0{,}49y^8$ e. $0{,}25b^6 - 0{,}64$ f. $0{,}36y^6 - 0{,}01z^2$

g. $\frac{1}{16}a^4 - \frac{25}{81}b^2$ h. $\frac{36}{49} - \frac{1}{25}m^8$ i. $\frac{4}{9}x^{10} - \frac{64}{25}$

11. Factoriza cada binomio.

a. $8a^3 - 27b^6$

b. $1 - 125x^6$

c. $729\,y^{12} + 64\,z^{15}$

d. $512m^6 + 27n^{21}$

www.Matemática1.com

e. $0{,}343\,z^6 - 0{,}125$

f. $0{,}008\,x^3 + 0729\,n^{12}$

g. $\frac{1}{64}n^6 + \frac{27}{125}$

h. $\frac{8}{343} - \frac{1}{64}m^{12}$

Tarea para la casa # 26

Fecha: _____

1. **Identifica** cuáles de las divisiones no se pueden resolver por división sintética. Justifica.

a. $4x^3 - 7x + 5 : x - 4$

b. $2m^2 - m - 2 \div m^2 + 3$

c. $x^3 + 8x^2 - x - 5 : x - 3$

d. $a^4 - 7a^3 + 2 : a - 1$

e. $4x^2 - 7x - 3 : 2x^2 - 1$

f. $2b^3 - 7b^2 + 1 : b + 5$

2. Divide aplicando la regla de Ruffini.

a. $2a^3 - 5a^2 + 2a - 7 : a + 3$

b. $2x^4 - 8x^3 + 2 : x + 1$

c. $2m^3 - m + 10 : m + 2$

d. $y^3 - 10y^2 + 2y - 1 : y - 5$

e. $3b^5 + b^4 - 7b + 8 : b + 3$

f. $2z^4 + z^3 - 5z + 10 : z + 2$

3. Utiliza el teorema del residuo en las siguientes divisiones.

a. $5b^2 - 4b - 1 : b - 3$

b. $2m^3 - 5m + 4 : m + 6$

c. $x^4 - 5x^2 - x - 6 : x - 3$

d. $4y^2 - 8y + 9 : y + 7$

e. $2x^4 - 5x^3 + 7x - 8 : x + 3$

f. $3z^3 - 9z^2 - 4z + 5 : z + 3$

www.Matemáticas.com

4. Halla el máximo común divisor de cada grupo de números.

a. 24 y 36

b. 13, 39 y 65

c. 4, 92 y 48

d. 36, 72 y 60

e. 24, 8, 72

f. 10, 50, 90

5. Factoriza hallando el factor común.

a. $4a^2 - 8a - 24$

b. $40x^3 + 15xy - 55z$

c. $27m^2 - 9px - 45y^2$

d. $8a^8 - 2a^6 - 7a^4$

e. $x^8y^6 - 9x^3y^4 - 5x^7y^4$

f. $3m^9 + 2m^8 - 6m^5$

g. $10m^8 - 2m^6 - 20m^4$

h. $5x^7y^6 - 25x^5y^4 - 80x^4y^3$

i. $8p^3 + 48p^2 - 24p^3$

www.Matematica1.com

6. Descompón en dos factores.

a. $6am(b-1) - x(b-1)$

b. $2y(x-5) - 3z(x-5)$

c. $5b(2c+1) - (2c+1)$

d. $a(m-n+p) - 2b(m-n+p)$

7. Factoriza cada expresión por agrupación de términos.

a. $2ay + 10by - az - 5bz$

b. $3x - 3z - mx + mz$

c. $3mx + 6mp - 5nx - 10np$

d. $2az^2 - 2bz^2 - a + b$

e. $my + 2ny + 4mz + 8nz$

f. $2x + 4y + 5ax + 10ay$

g. $4ab + 4ac - 2b - 2c$

h. $am^2 + 4m^2 + an^2 + 4n^2$

8. Determina la raíz cuadrada y cúbica de cada término.

Raíz cuadrada $\left(\sqrt{\ }\right)$	Raíz cubica $\left(\sqrt[3]{\ }\right)$
$49m^6 =$	$512b^3 =$
$144a^8b^6 =$	$27x^9y^{15} =$
$\frac{25}{4}x^{12} =$	$\frac{1}{125}m^3x^{24} =$
$0{,}64m^2n^6 =$	$0{,}343a^{12} =$
$100c^8d^4$	$216x^9y^6 =$

9. Indica cuáles de las siguientes expresiones son diferencias de dos cuadrados perfectos.

a. $x^2 - 12$ ☐ b. $4a^2 - 25$ ☐ c. $64m^6 - 49$ ☐

d. $-9 - a^8$ ☐ e. $1 - 9m^3$ ☐ f. $0{,}49 - \frac{4}{9}x^4$ ☐

g. $\frac{1}{64}a^6b^2 - 36$ ☐ h. $0{,}4 - \frac{1}{2}b^4$ ☐ i. $1 - 121z^2b^8$ ☐

10. Factoriza completamente cada expresión.

a. $4x^8 - 49$ b. $9 - 100m^4n^6$ c. $16z^4 - y^4$

www.Matematica1.com

d. $0{,}09x^4 - 0{,}25y^6$ e. $0{,}01b^4 - 0{,}64$ f. $0{,}16y^4 - 0{,}09z^4$

g. $\frac{4}{25}a^6 - \frac{9}{100}b^2$ h. $\frac{121}{144} - \frac{9}{4}m^4$ i. $\frac{4}{49}x^8 - \frac{1}{36}$

11. Factoriza cada binomio.

a. $125a^3 - b^3$

b. $27 - 64x^9$

c. $216\,y^6 + 343\,z^6$

d. $m^3 + 8n^{12}$

www.Matemática1.com

e. $0{,}008\,z^3 - 0{,}027$

f. $0{,}125\,x^9 + 0{,}001\,n^3$

g. $\frac{8}{343}n^3 + \frac{1}{27}$

h. $\frac{8}{729} - \frac{27}{125}m^{12}$

PRODUCTO CARTESIANO.RELACIÓN

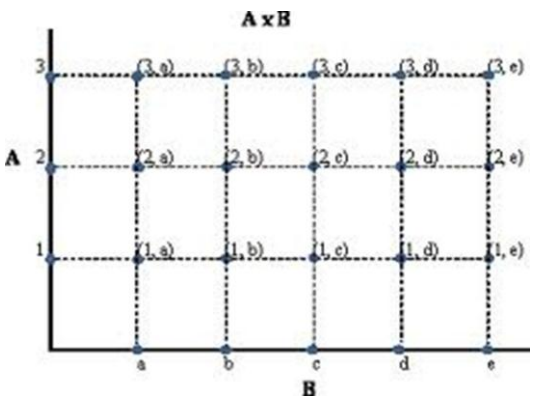
COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Producto cartesiano.

El producto cartesiano (en honor a su inventor, René Descartes) de dos conjuntos es el conjunto de los pares cuyo primer elemento pertenece a A y cuyo segundo elemento pertenece a B. Formalmente:

$$A \times B = \{(a,b),\ a \in A,\ b \in B\}$$

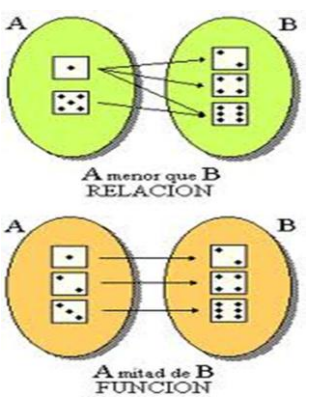


Ejemplo.

A ={ 1, 2, 3) y B ={ a, b, c, d, e}

A x B= {(1,a);(1,b);(1,c);(1,d); (1,d);(2,a),(2,b); (2,c);(2,d);(2,e);(3,a),(3,b);(3,c);(3,d); (3,e)}

Relación y Función



En matemática, **Relación** es la correspondencia de un primer conjunto, llamado **Dominio**, con un segundo conjunto, llamado **Recorrido o Rango**, de manera que a cada elemento del Dominio le corresponde uno o más elementos del Recorrido o Rango.
Por su parte, una **Función** es una relación a la cual se añade la condición de que a cada valor del Dominio le corresponde **uno y sólo un valor** del Recorrido.

De las definiciones anteriores podemos deducir que todas las **funciones** son **relaciones**, pero **no todas** las **relaciones** son **funciones.**

Todas las **Relaciones** pueden ser graficadas en el Plano Cartesiano.

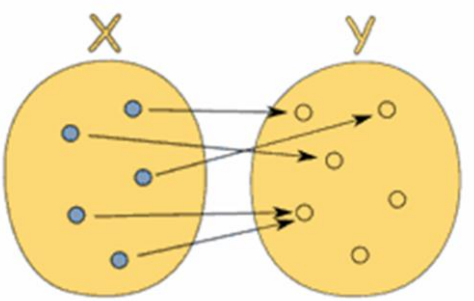
Ejemplo.

A={1,4,6}

B= {2,3}

R_1= {(1,2);(1,3}; R_2= {(4,2);(4,3)}; R_3= {(6,2);(6,3)}

Dominio y rango de una relación.



El **dominio** de una relación es el conjunto de **preimágenes;** es decir, el conjunto formado por los elementos del conjunto de partida que están relacionados. Al conjunto de **imágenes**, esto es, elementos del conjunto de llegada que están relacionados, se le denomina **recorrido o rango**.

www.MatematicaPDF

MÓDULO 8 (Bloques 1, 2 y 5)

Ecuaciones. Problemas

Intervalos.

Inecuaciones.

Destreza con criterio de desempeño

Resolver ecuaciones de primer grado con procesos algebraicos.

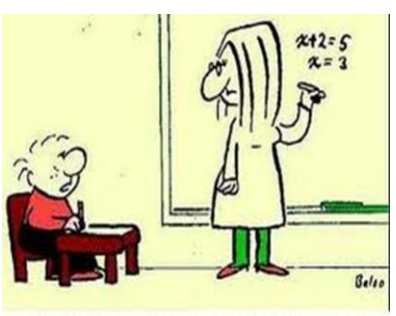
Resolver ecuaciones de primer grado enteras y coeficientes fraccionarios con procesos algebraicos.

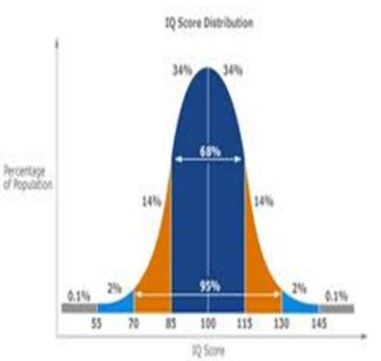
Resolver problemas numéricos y de edades a través de ecuaciones.

Resolver problemas de mezclas y figuras geométricas utilizando ecuaciones.

Representar intervalos usando simbología matemática y en la recta real.

Resolver inecuaciones de primer grado aplicadas a problemas de la vida diaria.





ECUACIONES DE PRIMER GRADO ENTERAS Y CON COEFICIENTES FRACCIONARIOS

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Ecuaciones de primer grado con una incógnita

Ecuación
$2x - 5 = -14 - x$

Primer miembro	Segundo miembro
$2x - 5$	$-14 - x$

Términos	
$2x$, 5	-14, $-x$

Términos independientes	
-5	-14

Ecuación

Una ecuación es una igualdad que sólo se verifica para unos valores concretos de una variable, generalmente llamada x.

Resolver una ecuación consiste en hallar los valores de la variable que hacen cierta la igualdad.

Recuerda:

Si un elemento está sumando en un miembro pasa al otro restando. Si está restando pasa sumado.
Si un número multiplica a todos los elementos de un miembro pasa al otro dividiendo y si los divide pasa multiplicando.

Las Ecuaciones de primer grado de una incógnita son igualdades en las que se tiene sólo una incógnita. Esta incógnita está representada por una letra o algún otro símbolo.

Las ecuaciones de primer grado suele llamárseles también ecuaciones lineales, pues su gráfica es una línea recta. En este caso particular, de ecuaciones de una incógnita, las gráficas de estas ecuaciones son líneas perfectamente horizontales o verticales.
Resolver una ecuación lineal de una incógnita es encontrar el valor (o los valores) que satisface la ecuación, es decir, el valor que al sustituirlo por la variable se confirma que los dos miembros de la ecuación son verdaderamente iguales. El procedimiento para encontrar este valor se llama Despeje.

Ejemplo

Ecuación
4x – 8 = 12 4x = 12 + 8 4x= 20 x = 20/4 x= 5
Comprobación
4 (5) – 8= 12 20 – 8 = 12 12 = 12

Ecuaciones de primer grado con signos de agrupación.

- ✓ **Eliminar los signos de agrupación**
- ✓ **Reducir términos semejantes.**
- ✓ **Transponer los términos**

Ejemplo

2(x +4) – 8 = 10 – 4 (x + 1)

2x + 8 – 8 = 10 – 4x – 4

2x + 4x = 10 – 4 +8 – 8

6x = 6

x = 1

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 28

Fecha: _____

1. Calcula mentalmente.

a. ¿Qué número disminuido en 5 da 12?

b. ¿Qué número aumentado en 6 da 10?

c. ¿Qué número multiplicado por 4 da 20?

d. ¿Qué número dividido para 5 da 6?

e. ¿Cuál es el número que, el doble sumado 4 da 10?

www.Matematica1.com

2. Traduce cada frase numérica a una ecuación.

a. El doble de un número más tres.

b. La mitad del cubo de un número.

c. La edad de una persona hace cinco años.

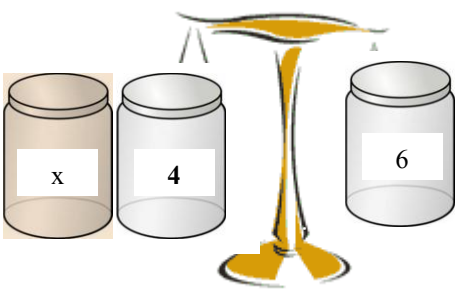
d. El triple de la suma de tres números.

e. La mitad de un número menos 4.

f. Reparte dinero entre 5 amigos

3. Resuelve el siguiente problema.

En la balanza se observan tres frascos. ¿Cuántos pesa el frasco negro?



4. Resuelve las siguientes ecuaciones y verifica la respuesta.

a. $x+8=12$

b. $4-b=-12$

c. $2x+8=10$

d. $-3a-9=-15$

e. $6x+2=4$

f. $-4y-10=-8$

g. $-9b-27=90$

h. $4x-2=-6$

i. $6x+24=-72$

www.Matecuatical.com

5. Resuelve las ecuaciones

a. $2x+4=-4x+8$

b. $-5x-10=-10x+20$

c. $-3x-21=-14x+25$

d. $2(x+1)=4(x+2)$ e. $-3(x-3)=6(x-5)$ f. $4(x+1)=2(4x-5)$

g. $-7x-21=-14x+35$ h. $-2(x+1)+4=4(x+2)$ i. $9(x+3)-27=6(x-1)$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones fraccionarias.

a. $\frac{2x}{4}+\frac{x+2}{2}=\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}+\frac{3x+1}{2}=\frac{1}{6}$

c. $\frac{2x-1}{5}+\frac{1}{10}=\frac{2x}{5}$ d. $\frac{x-1}{4}-\frac{2x+3}{8}=\frac{1}{2}$

Tarea para la casa # 27

Fecha: _____

1. Calcula mentalmente.

a. ¿Qué número disminuido en 2 da 6?

b. ¿Qué número aumentado en 10 da -2?

c. ¿Qué número multiplicado por 2 da 40?

d. ¿Qué número dividido para 7 da 10?

e. ¿Cuál es el número que, el doble sumado 4 da 10?

2. Traduce cada frase numérica a una ecuación.

a. La quinta parte de a aumentada en 6 es – 10

b. Tres veces m aumentada en dos es – 6 .

c. La edad de una persona hace 4 años.

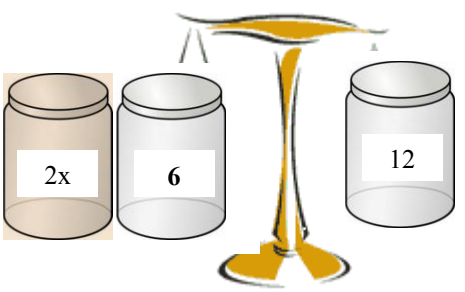
d. La diferencia entre dos veces b es 8.

e. La edad de Miguel dentro de 8años será 50.

f. La tercera parte del precio de una camisa es 60

3. Resuelve el siguiente problema.

En la balanza se observan tres frascos. ¿Cuántos pesa el frasco negro?



4. Resuelve las siguientes ecuaciones y verifica la respuesta.

a. $x-3=6$

b. $2-m=14$

c. $4x-20=18$

d. $-8x+16=-40$

e. $3x-1=-7$

f. $8x-40=-48$

g. $-7b+14=-21$

h. $-5x-10=-20$

i. $-10x-20=-10$

www.Matecuadros1.com

5. Resuelve las ecuaciones

a. $-3x-6=-9x-15$

b. $-4x-12=-2x+14$

c. $2y+8=-10y-2$

d. $-8x+16=-24x+40$ e. $4(2x+6)=2(x-8)$ f. $-5(x-4)=-(x+8)$

g. $-(5x+1)=5(x+2)$ h. $4(x+2)+2=2(x+2)$ i. $-(4x-10)=-2(3x-4)$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones fraccionarias.

a. $\frac{x}{3}+\frac{x+5}{4}=\frac{1}{3}$ b. $\frac{4}{5}+\frac{x+2}{2}=\frac{3}{10}$

c. $\frac{2x+3}{8}+\frac{2}{3}=\frac{x}{12}$ d. $\frac{x-1}{6}-\frac{4x+1}{3}=\frac{1}{12}$

PROBLEMAS: NUMÉRICOS. DE EDADES.MEZCLAS Y FIGURAS GEOMÉTRICAS

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

Fecha: _____

Resolución de problemas con ecuaciones

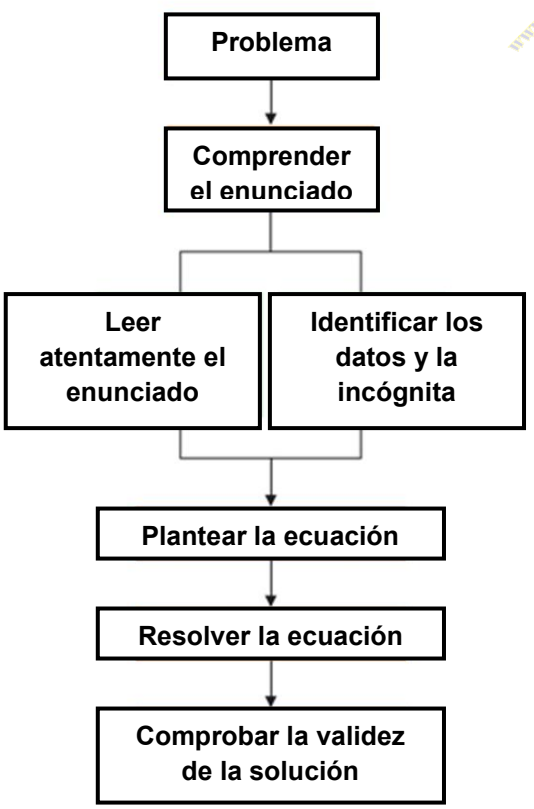
Numerosos problemas se pueden resolver planteando una ecuación, de primer o segundo grado, para llegar a la solución buscada. En general, hay que seguir estos pasos o fases:

Comprensión del problema. Se debe leer detalladamente el enunciado del problema para identificar los datos y lo que debemos obtener, la incógnita x.

Planteamiento. Consiste en traducir el enunciado del problema al lenguaje matemático mediante expresiones algebraicas, para obtener una ecuación.

Resolución de la ecuación obtenida.

Comprobación y análisis de la solución.



Recuerda:

Es necesario comprobar si la solución obtenida es correcta, y, después, analizar si esa solución tiene sentido en el contexto del problema.

Ejemplos de problemas:

www.Matematica1.com

a. Numéricos

La suma de dos números consecutivos es 107. Calcula esos números.

b. Edades

Luis tiene 16 años más que Manuel y dentro de 4 años tendrá el doble. ¿Qué edad tiene cada uno?

c. Mezclas

Un comerciante tiene dos clases de aceite, la primera de $6 el litro y la segunda de $7,2 el litro. ¿Cuántos litros hay que poner de cada clase de aceite para obtener 60 litros de mezcla a $7 el litro?

d. Geométricos

En un triángulo escaleno de 50 cm de perímetro el lado mediano mide el doble que el menor, y el lado mayor mide 10 cm más del doble que el menor. ¿Cuánto mide cada uno de los lados?

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 29

Fecha: _____

1. Resuelve los siguientes problemas.(Numéricos)

a. Si a un número le restas 12, se reduce a su tercera parte. ¿Cuál es ese número?

b. La suma de tres números naturales consecutivos es igual al cuádruplo del menor. ¿De qué número se trata?

c. Si al cuadrado de un número le quitas su doble, obtienes su quíntuplo. ¿Cuál es ese número?

www.Matemaniac.com

d. El producto de un número natural por su siguiente es igual a 210. ¿De qué número se trata?

e. Halla un número tal que su doble aumentado en una unidad sea igual que su triple disminuido en tres unidades.

f. La suma de tres números consecutivos es 144. ¿Cuáles son esos números?

g. Calcula tres números naturales consecutivos, sabiendo que su suma es igual al cuádruplo del menor.

2. Resuelve los siguientes problemas (Edades)

a. Juan tiene el doble de edad que Raúl y Laura, tres años más que Juanjo. Si la suma de sus edades es 38, ¿cuál es la edad de cada uno?

b. Melisa tiene el triple de edad que su hija Marta. Calcula la edad de cada una sabiendo que, dentro de 12 años, la edad de Melisa será solamente el doble que la de Marta.

c. María tiene 5 años más que su hermano Luis, y su padre tiene 41 años. Dentro de 6 años , entre los dos hermanos igualarán la edad del padre. ¿Qué edad tiene cada uno?

www.Matematicas.com

d. Antonio tiene 15 años, su hermano Roberto, 13, y su padre, 43. ¿Cuántos años han de transcurrir para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?

e. La suma de las edades de los cuatro miembros de una familia es 104. El padre tiene 6 años más que la madre, que tuvo a los dos hijos gemelos a los 27 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

3. Resuelve los siguientes problemas. (Mezclas)

a. En una bodega se mezclan 6Hl. de vino de alta calidad que cuesta a $300/Hl, con 10Hl. de vino de calidad inferior a $220/HL. ¿A cómo sale el litro del vino resultante?

b. Un barril contiene 1Hl. de vino de alta graduación, cotizado a $3,60/Hl, Para rebajar el grado se la añaden 20 litros de agua. ¿Cuál es ahora el precio del vino?

c. El dueño de un restaurante mezcla 3 litros de aceite a $4 el litro con 2 litros de otro aceite de mejor calidad que cuesta a $7 el litro. ¿A cómo le sale el litro de mezcla?

www.Matemadiel.cl

d. Para fabricar cierta colonia se mezcla 1 litro de esencia con 5 litros de alcohol y 2 litros de agua destilada. La esencia cuesta $200/litro; el alcohol. $6/litro; y el agua destilada, $1/litro. ¿Cuál es el coste de un litro de esa colonia?

e. Se mezclan 300 Kg. de pintura de $30 el kilo con 200 Kg. de otra pintura más barata. De esta forma, la mezcla sale a $24 el kilo. ¿Cuál es el precio de la pintura barata?

4. Resuelve los siguientes problemas (Figuras geométricas). Recuerda realizar un gráfico

a. La base de un rectángulo es doble que la altura, y el perímetro mide 78cm. Calcular las dimensiones del rectángulo.

b. Sabemos que el perímetro de un rectángulo es de 50m y que la base es 5m más larga que la altura. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

c. Calcular la longitud de los lados de un triángulo isósceles, sabiendo que el perímetro mide 50cm y que el lado desigual es 7 cm menor que uno de los lados iguales.

d. En un triángulo isósceles, cada uno de los lados iguales es 5cm más largo que el lado desigual. El perímetro mide 55cm. ¿Cuánto mide cada lado?

Tarea para la casa # 28

Fecha: _____

1. El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5. ¿Cuál es el número?

2. Tres números impares consecutivos suman 81. ¿Cuáles son los números?

3. El doble de un número más el triple de su sucesor, más el doble del sucesor de éste es 147. Hallar el número.

4. Si el lado de un cuadrado se duplica, su perímetro aumenta 40 m. Calcular la medida del lado del cuadrado.

5. Al preguntársele a Pitágoras por el número de sus alumnos, dio la siguiente respuesta: ~~L~~a mitad de mis alumnos estudia Matemática, la cuarta parte estudia Física, la séptima parte aprende Filosofía y aparte de éstos hay tres niños muy chicos" ¿Puedes deducir cuántos alumnos tenía el famoso matemático griego?

6. Si el lado de un cuadrado es aumentado en 8 unidades, su perímetro se triplica. ¿Cuánto mide el lado?

7. La edad de María es el triple de la de Ester y excede en 5 años a la edad de Isabel. Si las edades de Ester e Isabel suman 23 años. Hallar la edad de cada una.

8. Guiso tiene la cuarta parte de la edad de su padre Andrés y el triple de la edad de su hermano David. ¿Qué edad tiene cada uno, si sus edades suman 48 años?

9. Hace 6 años un padre tenía el cuádruplo de la edad de su hijo. En 10 años más tendrá sólo el doble. Hallar la edad actual del padre e hijo.

www.Matemata.com

10. Un padre tiene 52 años y su hijo 16. ¿Hace cuántos años el hijo tenía la séptima parte de la edad del padre?

11. La suma de las edades de tres personas es 88 años. La mayor tiene 20 años más que la menor y la del medio 18 años menos que la mayor. Hallar las edades respectivas.

12. Dividir 1080 en dos partes tales que la mayor disminuida en 132 equivalga a la menor aumentada en 100.

13. Dividir 85 en dos partes tales que el triple de la parte menor equivalga al doble de la mayor.

14. Hallar tres números enteros consecutivos, tales que el doble del menor más el triple del mediano, más el cuádruple del mayor equivalgan a 740.

15. La cabeza de un pez corresponde al tercio de su peso total, la cola a un cuarto del peso y el resto del cuerpo pesa 4 kg. 600 gramos. ¿Cuánto pesa el pez?

16. La diferencia entre dos números es 38. Si se divide el mayor de los números por el menor, el cociente es 2 y queda un resto de 8. Determina los números.

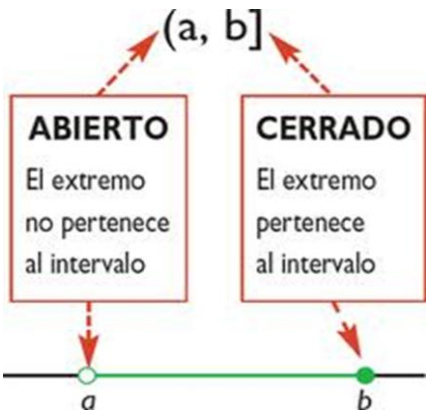
17. Separa el número 180 en dos partes tales que dividiendo la primera por 11 y la segunda por 27, la suma de los cocientes sea 12.

INTERVALOS. INECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

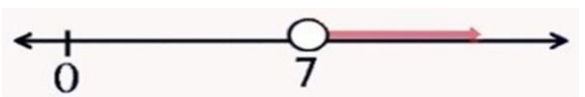
Fecha: _____

Intervalos

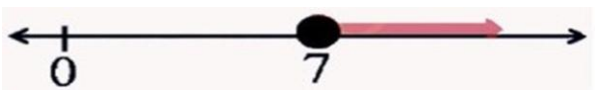


Un intervalo es un conjunto de números reales que se corresponden con los puntos de un segmento o una semirrecta en la recta real. Según incluyan o no a los puntos extremos, los intervalos pueden ser abiertos, semiabiertos o cerrados.

Para representar los intervalos se utiliza una **circunferencia vacía** en el extremo, si este no se incluye, o **rellena** si se incluye.



El dibujo superior grafica el intervalo entre todos los números (x) mayores que 7 (x > 7), excluido el 7, hasta el infinito (+ ∞)



Este dibujo grafica el intervalo entre los números (x) mayores o iguales a 7 (x ≥ 7), incluyendo el 7, hasta el infinito (+ ∞).

Como vemos, la simbología que se utiliza en los **casos abiertos** (que no incluyen al extremo) son el signo **< (menor que)** o **> (mayor que)**; y para los **casos cerrados** (que incluyen al extremo) son el signo **≥ (mayor o igual que)** o el signo **≤ (menor o igual que)**.

De acuerdo con la simbología y las características, existen los siguientes tipos de intervalos:

Intervalo abierto, que se grafica

Se escribe **a < x < b** (a es menor que equis y equis es menor que b) y también

$$]a,b[= \{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$$

Intervalo cerrado, que se grafica

Se escribe **a ≤ x ≤ b** (a menor o igual que equis, y equis menor o igual que b) y también

$$[a,b] = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$$

Intervalo abierto a la izquierda, que se grafica.

Se escribe **a < x ≤ b** (a menor que equis, y equis menor o igual que b) y también

$$]a,b] = \{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$$

Intervalo abierto a la derecha, que se grafica

Se escribe **a ≤ x < b** (a menor o igual que equis y equis menor que b) y también

Inecuación.

Una inecuación es el enunciado de una desigualdad que incluye alguna de las siguientes relaciones de orden: "mayor que"(>); "menor que" (<); "mayor o igual que" (≥), y "menor o igual que" (≤).

CONOCIMIENTO DE PROCESOS

ACTIVIDADES EN CLASE # 30

Fecha: _____

1. Considere los siguientes intervalos: Dibujar sobre la recta real.

A = [-3, 3] ; B = (-3, 3)

C = [-1, 4] D = (-4, 5]

www.Matemaniel.com

2. Si x $\in$ R, resuelve las siguientes inecuaciones y determina el intervalo.

a. $x-2>6$ b. $A=4x-2<2x+10$

c. $3x-6>-6x+12$ d. $6x+12>24$

e. $2x+8>-6x-18$ f. $5x<10+15x$

Fecha: _____

Tarea para la casa # 29

1. Representa en la recta real los siguientes intervalos:

a. $[2,5]$ b. $(-1,4)$ c. $[0,3)$

d. $(-\infty,2]$ e. $5 < x \geq 1$ f. $[7,2]$

www.Matematicas1.com

2. Si x $\in$ R, resuelve las siguientes inecuaciones y determina el intervalo.

a. $x+1>2$ b. $5x-5<4x-7$

c. $8x-2<6x-6$ d. $-4x+2<-2x+6$

e. $2x+8>-6x-18$ f. $5x<10+15x$

www.Matematica1.com

www.Matematica1.com

www.Matematica1.com

www.Matematica1.com