

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Lenín Moreno Garcés

MINISTRA DE EDUCACIÓN
Montserrat Creamer Guillén

Viceministra de Educación
Isabel María Maldonado Escobar

Viceministro de Gestión Educativa
Andrés Chiriboga Zumárraga

Subsecretario de Fundamentos Educativos
José Alberto Flores Jácome

Directora Nacional de Estándares Educativos (E)
Gabriela Carlota Serrano Torres

Directora Nacional de Currículo
Graciela Mariana Rivera Bilbao La Vieja

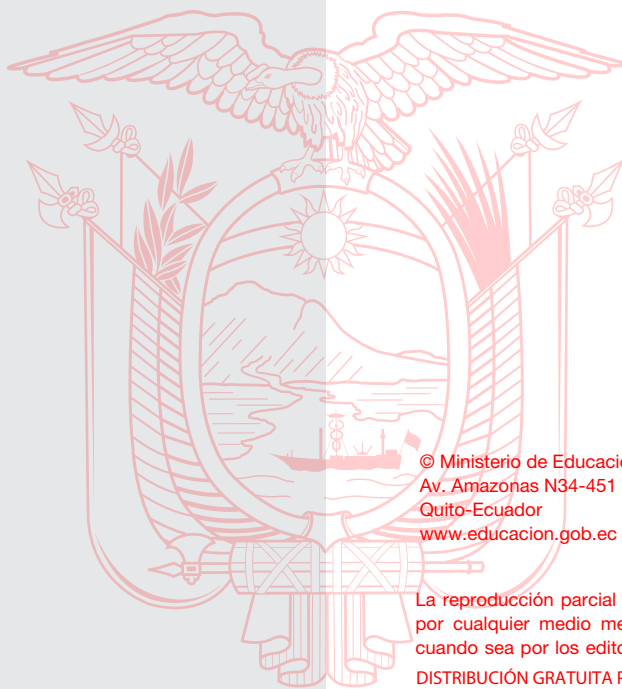
EQUIPO TÉCNICO MATEMÁTICAS

Edgar Patricio Freire Caicedo

Verónica Fernanda Betancourt Pazmiño

Diseño y Diagramación

Sebastián Alberto Real Serrano



© Ministerio de Educación del Ecuador
Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa
Quito-Ecuador
www.educacion.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea por los editores y se cite correctamente la fuente autorizada.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA PROHIBIDA SU VENTA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



sembramos
Futuro

Lenín



ADVERTENCIA

Un objetivo manifiesto del Ministerio de Educación es combatir el sexismo y la discriminación de género en la sociedad ecuatoriana y promover, a través del sistema educativo, la equidad entre mujeres y hombres. Para alcanzar este objetivo, promovemos el uso de un lenguaje que no reproduzca esquemas sexistas, y de conformidad con esta práctica preferimos emplear en nuestros documentos oficiales palabras neutras, tales como las personas (en lugar de los hombres) o el profesorado (en lugar de los profesores), etc. Sólo en los casos en que tales expresiones no existan, se usará la forma masculina como genérica para hacer referencia tanto a las personas del sexo femenino como masculino. Esta práctica comunicativa, que es recomendada por la Real Academia Española en su Diccionario Panhispánico de Dudas, obedece a dos razones: (a) en español es posible <referirse a colectivos mixtos a través del género gramatical masculino>, y (b) es preferible aplicar <la ley lingüística de la economía expresiva> para así evitar el abultamiento gráfico y la consiguiente ilegibilidad que ocurriría en el caso de utilizar expresiones como las y los, os/as y otras fórmulas que buscan visibilizar la presencia de ambos sexos.

FICHA 1



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Soluciones de expresiones numéricas (con radicales en el denominador)

DCD ABORDADA:

M.4.1.36. Reescribir expresiones algebraicas con raíces en el denominador utilizando propiedades en \mathbb{R} (racionalización).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Solución de expresiones algebraicas productos notables con radicales en el denominador (Ref.I.M.4.2.2.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en las preguntas 14 y 15 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



Racionalizar expresiones algebraicas es el proceso mediante el cual se reescribe o cambia la expresión algebraica racional que contenga en el denominador radicales, en una fracción con un denominador racional, dejando los resultados más simplificados.

ACTIVIDADES

1. Analizo las siguientes expresiones y comento con mis compañeros.

Expresión Irracional	Proceso	Expresión Racional
$\frac{2\sqrt{y}}{\sqrt{x}}$	$\frac{2\sqrt{y}}{\sqrt{x}} \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$	$\frac{2\sqrt{2xy}}{x}$
$\frac{3}{\sqrt[3]{a}}$	$\frac{3}{\sqrt[3]{a}} \cdot \frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[3]{a^2}}$	$\frac{3\sqrt[3]{a^2}}{a}$

2. Racionaliza la siguiente fracción algebraica, recordando el producto notable $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$, y escoje el resultado correcto:

$$\frac{a}{3+\sqrt{x}} \quad R = (\quad)$$

a) $\frac{3a+\sqrt{x}}{3x}$

b) $\frac{a}{9x}$

c) $\frac{3a-a\sqrt{x}}{9-x}$

d) $\frac{3a-a\sqrt{x}}{3x}$



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. Racionaliza las siguientes expresiones:

$$\frac{c}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

$$\frac{2a}{a\sqrt{x} + 3\sqrt{a}}$$

$$\frac{4a - x}{2a\sqrt{x} - x\sqrt{a}}$$

4.- Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 2



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Potencias de números reales con exponentes enteros para leer y escribir en notación científica

DCD ABORDADA:

Potencias de números reales con exponentes enteros para leer y escribir en notación científica. (Ref. 1.1.1.).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Emplea las potencias de números reales con exponentes enteros para leer y escribir en notación científica información que contenga números muy grandes o muy pequeños. (Ref.I.M.4.2.3.)

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 1 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



La notación científica utiliza potencias de 10 para representar los ceros que contiene un número, ya sea antes o después de la coma.

$$0,000\,000\,000\,023 = 2,3 \times 10^{-11}$$

$$12\,330\,000\,000 = 1,2 \times 10^{10}$$

ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

Notación Científica	Cálculo Intermedio	Notación Normal
$6,7 \times 10^4$	$6,7 \times 10\,000$	67 000
$2,83 \times 10^6$	$2,83 \times 1\,000\,000$	2 830 000
$5,089 \times 10^5$	$5,089 \times 100\,000$	508 900
$1,03 \times 10^8$	$1,03 \times 100\,000\,000$	103 000 000

2. Expresa en notación científica:

- a) 0,000000000019
- b) 723 000 000 000 000
- c) 42 000 000
- d) 0,0000276

3. Escribe estos números en notación científica:

- a. 149 597 871
- b. 3 024,53
- c. 0,000 000 000 003 246

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



4. Resuelva cada situación

- a) La masa de un átomo de carbono es 0,000 000 000 000 000 000 000 0199 g; exprese este número en notación científica.

Opciones de respuesta

- a. $1,99 \cdot 10^{21}$
- b. $1,99 \cdot 10^{22}$
- c. $1,99 \cdot 10^{23}$
- d. $1,99 \cdot 10^{24}$

- b) La capacidad de almacenamiento de una computadora es de 500 terabytes, ósea, son 500 000 000 000 000 bytes. Expresar esta cifra en notación científica.

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	



FICHA 3



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Gráficas y aplicaciones de funciones lineales y cuadráticas, análisis de características geométricas de la función lineal, potencia y cuadrática 3

DCD ABORDADA:

Gráficas y aplicaciones de funciones lineales y cuadráticas, análisis de características geométricas de la función lineal, potencia y cuadrática. (Ref. 1.1.2.).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad. (Ref.I.M.4.1.57.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en las preguntas 2 y 3 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ACTIVIDADES

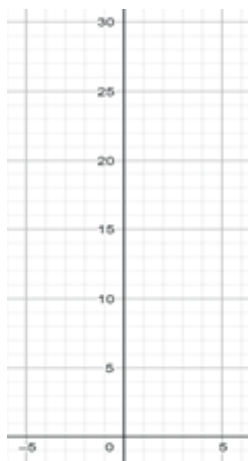
1. Leo la siguiente información y comento con mis compañeros.

¿Para dibujar la parábola que representa una ecuación cuadrática, es útil seguir este procedimiento?

- Concavidad
- Eje de simetría
- Vértice:
- Puntos de intersección con los ejes

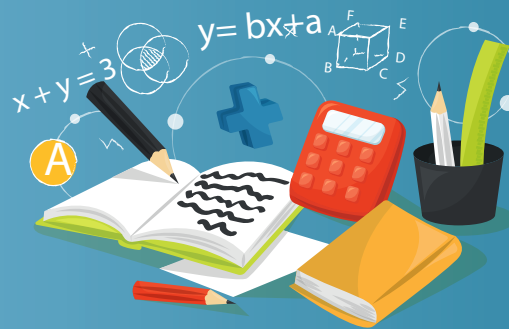
Si o No y porqué (argumente su respuesta)

2. Representar la gráfica y principales características de monotonía de estas funciones cuadráticas:



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. Indique los intervalos donde la función es creciente o decreciente y el punto máximo o mínimo, diga si la función es par o impar.

$$f(x) = 49 - x^2$$

4. Resuelva cada situación

Grupo Textil M & M destaca que los ingresos de este año vienen dados por la función $f(x) = (x + 2)(x + 9 - 3)$ donde "x" es el precio de cada unidad y $f(x)$ es la ganancia expresada en dólares.

¿Cuál es el valor de la ganancia máxima?

¿Con cuantas unidades la ganancia es máxima y con cuantas es mínima?



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	



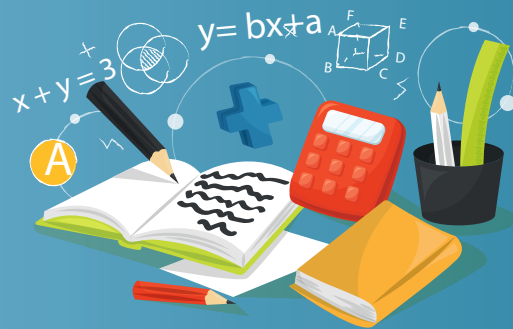
FICHA 4



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y ecuaciones de segundo grado

DCD ABORDADA:

Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido (Ref. M.4.1.57.)

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

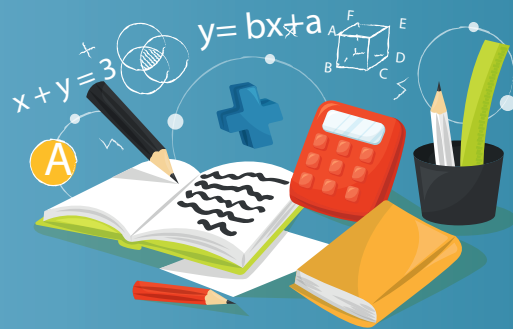
Graficar funciones cuadráticas y analizar las características geométricas de la función (Ref.I.M.4.3.4.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en las preguntas 4 y 5 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR

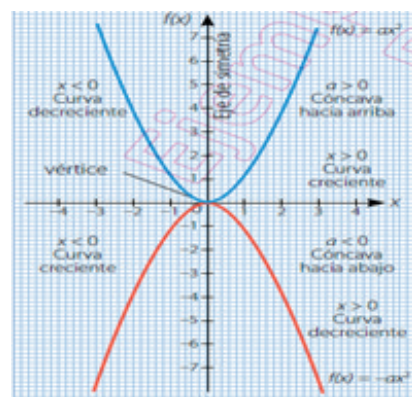
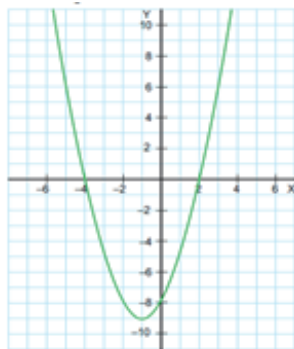


Las funciones de segundo grado, o funciones cuadráticas, son aquellas cuya expresión algebraica es un polinomio de segundo grado en la variable x de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$, con a, b, c números reales y $a \neq 0$.

La representación gráfica de estas funciones es una curva que recibe el nombre de parábola.

Consideremos la función $y = x^2 + 2x - 8$, y construyamos una tabla de valores.

x	0	1	2	3	-1	-2	-3
y	-8	-5	0	7	-9	-8	-5



ACTIVIDADES

1. Analice la siguiente información y comente con sus compañeros.

¿Para dibujar la parábola que representa una función cuadrática, es útil reconocer a, b y c ? Por qué (argumente su respuesta)



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR

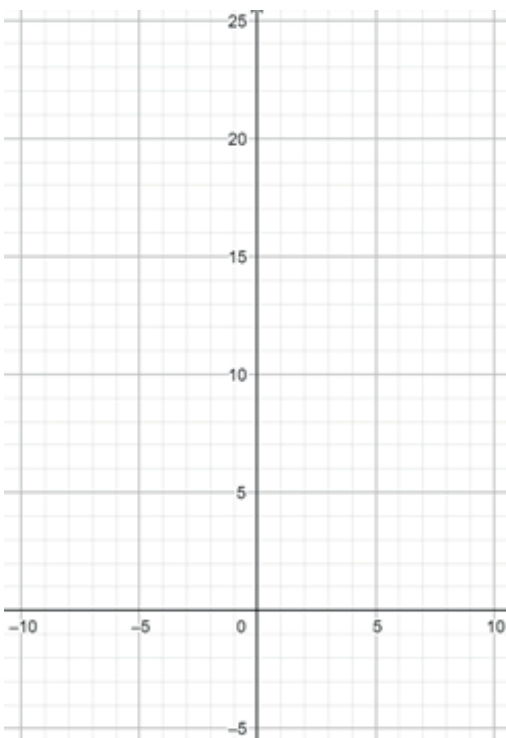


2. Determina el vertice y el eje de simetria de las siguientes parabolos.

$$p(x) = -8x^2$$

$$g(x) = x^2 - 7$$

3.- Trace la gráfica de la siguiente función cuadrática: $f(x) = 3x^2 + 6x - 1$, halle su dominio y recorrido.



D(f)=

R(f)=

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



4. Resuelva cada situación

Grupo Textil M & M destaca que los ingresos de este año vienen dados por la función $f(x) = (x + 2)(x + 9 - 3)$ donde "x" es el precio de cada unidad y $f(x)$ es la ganancia expresada en dólares. Grafique la función.

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	



FICHA 5



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Operaciones entre conjuntos; utilización de conectivos lógicos, tautologías y la lógica proposicional en la solución de problemas

DCD ABORDADA:

Conocer y aplicar las leyes de la lógica proposicional en la solución de problemas. (Ref. M.4.2.3.)

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Representa, de forma gráfica y algebraica, las operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento entre conjuntos; utiliza conectivos lógicos, tautologías y la lógica proposicional en la solución de problemas, comunicando resultados y estrategias mediante el razonamiento lógico (Ref.I.M.4.4.1.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en las preguntas 6 y 7 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



- A una expresión proposicional le llamamos *tautología* si los valores de verdad de su operador principal son verdaderos.
- Llamamos *contradicción* o *antitautología* si los valores de verdad de su operador principal son todos falsos.
- Llamamos *contingencia* cuando en los valores de verdad hay valores verdaderos y falsos.

ACTIVIDADES

1. Simboliza las siguientes proposiciones

a) No fui al cine pero fui al parque.

b) No hice el deber ni traje el cuaderno.

2. Demuestra mediante tablas de verdad, cuáles de las siguientes proposiciones son tautologías, contradicciones o contingencias

a. $[(p \wedge q) \rightarrow q] \vee p$

b. $(p \rightarrow q) \vee p$

c. $p \rightarrow (p \wedge q)$



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. **Subraye** en este párrafo los conectores que encuentre, clasifíquelos y separe las proposiciones.

Otra forma de clasificar los números reales es en algebraicos y trascendentes. Si un número es algebraico, entonces existe un polinomio de coeficientes racionales que lo tiene por raíz y es trascendente en caso contrario.

4. Lee y analiza.

Determina la fórmula lógica de la proposición compuesta si las simples son:

r: Sergio es hijo de Andrea

s: Laura es hermana de María

No es cierto que Sergio es hijo de Andrea y Laura es hermana de María

Argumenta la respuesta:

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN

¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 6



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Resolución de problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros

DCD ABORDADA:

Expresar enunciados simples en lenguaje matemático para resolver problemas. (Ref.M.4.1.8).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros. (Ref.I.M.4.1.2.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 8 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



Una expresión algebraica es un enunciado, expresado en lenguaje matemático, y está formado por números, por símbolos representados por letras y signos que señalan operaciones.

ACTIVIDADES

1. **Observo** la siguiente información y comento con mis compañeros

Los monomios se pueden operar:

- Suma y resta entre monomios semejantes.

$$3xy + 4xy = 7xy$$

$$7mn - 8mn = -1mn$$

- Multiplicación y división aunque no sean semejantes.

$$(5xy)(2xy) = 10x^2y^2$$

$$\frac{24x^3y}{3xy} = 8x^2$$

2. **Escribe** un monomio del grado solicitado

Grado 12 _____

Grado 1 _____

Grado 8 _____

Grado 6 _____



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. Completa la siguiente tabla considerando la siguiente información:

- a) Sofía tiene x años.
- b) Andrés, su esposo, tiene 3 años más.
- c) Esteban, su padre, le dobla la edad.
- d) Mónica, su madre, tiene 5 años menos que su padre.
- e) Sandra y Anabel son sus hijas gemelas. Las tuvo con 26 años.
- f) Javier, el pequeño, tiene la mitad de años que las gemelas.

	Sofía	Andrés	Esteban	Mónica	Sandra y Anabel	Javier
Edad	x					

4. Lee y analiza.

En una reunión hay doble número de mujeres que de hombres y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay si la reunión la componen 96 personas?

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 7



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Resolución de problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números racionales

DCD ABORDADA:

Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{Q} en la solución de problemas sencillos. (Ref.M.4.1.20).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

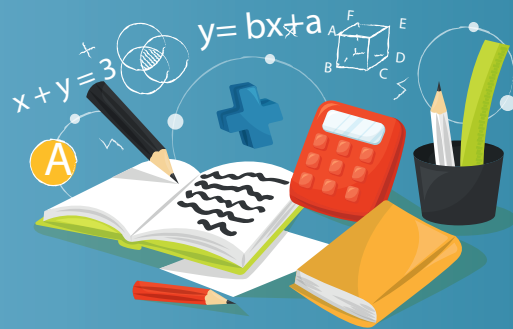
Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números racionales. (Ref.I.M.4.1.4.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 9 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



- b) La suma de tres números es 26,3; el primer sumando es 3,9; el tercero es la suma de adicionar 4.1 al primer sumando. ¿Cuál es el segundo sumando?

4. Encuentra la longitud del lado desconocido en cada figura, planteando una ecuación.

a)

$\frac{1}{6} m$ $\frac{1}{2} m$

$\frac{1}{3} m$ $\frac{1}{4} m$

$x = ?$

Perímetro = 2 m

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 8



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Resolución de problemas que requieran de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{R}

DCD ABORDADA:

Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{R} para resolver problemas sencillos. (Ref.M.4.1.38).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Resuelve problemas que requieran de ecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{R} (Ref.I.M.4.2.4.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en las preguntas 10 y 11 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



Una desigualdad es un enunciado en el que dos cantidades o expresiones no son iguales: $a > b$ (a y $b \in \mathbb{R}$).

La desigualdad que contiene una incógnita se llama inecuación: $2x - 1 < 7$

Toda inecuación es una desigualdad, pero no toda desigualdad es inecuación.

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

En la resolución de una inecuación es necesario aplicar las propiedades de las desigualdades.

Propiedad	
Si $a < b < c$, entonces $a < c$.	Si $a < b$ y $c > 0$, entonces $ac < bc$ y $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$.
Si $a < b$, entonces $a + c < b + c$ y $a - c < b - c$.	Si $a < b$ y $c < 0$, entonces $ac > bc$ y $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$.

2. Resuelve la ecuación

El resultado de $\frac{1 - \frac{1}{3}}{2 + \frac{2}{6}}$ es:

Opciones de respuesta

- a. $\frac{4}{7}$
- b. $\frac{7}{4}$
- c. $\frac{3}{21}$
- d. $\frac{7}{9}$



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. Resuelve las siguientes inecuaciones.

a) $x + 2 \geq 7$

b) $x - 5 \geq -3$

c) $x - 10 \leq 5$

4. Encuentra la inecuación del siguiente ejercicio y resuelve el enunciado.

Un grupo de amigos han reunido 50\$ para ir a una discoteca. Si la entrada cuesta 6\$, ¿Cuál es el máximo número de amigos que pueden ingresar?

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 9



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Operaciones con polinomios de grado ≤ 2 en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos

DCD ABORDADA:

Aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en la suma de monomios homogéneos y la multiplicación de términos algebraicos. (Ref.M.4.1.9).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) en el cálculo de ejercicios numéricos y algebraicos con operaciones combinadas (Ref.I.M.4.1.3.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 12 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



Sumar o restar monomios significa obtener una expresión algebraica después de reducir términos semejantes.

Cuando multiplicamos monomios entre sí, multiplicamos sus coeficientes, y obtenemos la parte literal al aplicar la propiedad de la potenciación de producto de bases iguales.

ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

Al sumar polinomios, aplicamos la propiedad asociativa y conmutativa de manera que reagrupamos términos semejantes para reducirlos.

Sumar $\frac{1}{2}x^3 + 2x^2y - 3y^3$ con $-\frac{2}{5}x^3 - \frac{1}{4}x^2y - 3xy^2 + 4y^3$

Solución

$\frac{1}{2}x^3 + 2x^2y - 3y^3 + \left(-\frac{2}{5}x^3 - \frac{1}{4}x^2y - 3xy^2 + 4y^3\right)$ Sumamos.

$\frac{1}{2}x^3 + 2x^2y - 3y^3 - \frac{2}{5}x^3 - \frac{1}{4}x^2y - 3xy^2 + 4y^3$ Destruimos el (\vee) .

Aplicamos la propiedad asociativa y la conmutativa.

$\left(\frac{1}{2}x^3 - \frac{2}{5}x^3\right) + \left(2x^2y - \frac{1}{4}x^2y\right) - 3xy^2 + (-3y^3 + 4y^3)$

$\frac{1}{10}x^3 + \frac{7}{4}x^2y - 3xy^2 + y^3$ Reducimos términos semejantes.

En la multiplicación de un número por un polinomio, un monomio por un polinomio o un polinomio por otro, aplicamos la propiedad distributiva.

$$7m^2n^3(-2m+2n-6) = -14m^3n^3 + 14m^2n^4 - 42m^2n^3$$

Recuerda que...

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

$$x^n(x^m + a) = x^{n+m} + ax^n$$


MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



2. Encuentra la inecuación del siguiente ejercicio y resuelve el enunciado.

El polinomio $-8y^2 + 12y^3 - 12 + 20y$ se obtiene al multiplicar $3y^3 - 2y^2 + 5y - 3$ con:

- a) -4 b) 2 c) 4 d) -2

3. Analiza: al simplificar la expresión $(x-3y)(x+3y)-(2x-y)^2$, se tiene:

- a) $xy - 10y^2$ c) $-3x^2 + 4xy - 10y^2$
b) $6x^2 + 7xy$ d) $6x^2 - 10y^2$

4. Encierra en un círculo la respuesta correcta

a) Escoge el resultado de la suma de los siguientes polinomios:
 $3x^4 + 2x^3 - 1$ y $-6x^3 + 4x^2 - x$

- 1) $9x^4 - 4x^3 + 4x^2 - x - 1$ 2) $-6x^3 + 4x^2 - x - 1$
3) $3x^4 - 4x^3 + 4x^2 - x - 1$ 4) $-6x^3 + 6x^2 + x - 2$

b) El área de la figura es:



- 1) $2x^2 + 3ax - a^2$ 2) $2x^2 + 3ax + a^2$
3) $2x^2 + ax - a^2$ 4) $2x^2 + ax + a^2$

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

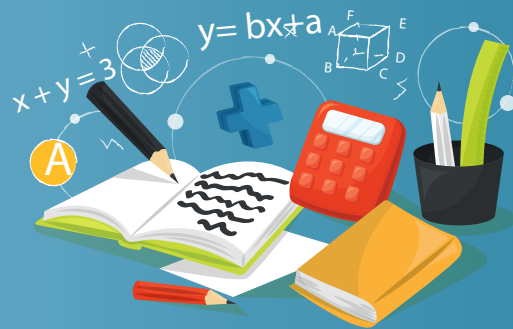
FICHA 10



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Solución de expresiones algebraicas (productos notables)

DCD ABORDADA:

Reconocer y calcular productos notables de expresiones algebraicas. (Ref.M.4.1.33).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

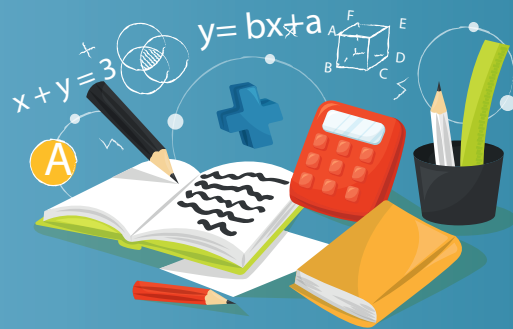
Solución de expresiones algebraicas (productos notables).
(Ref.I.M.4.2.2.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 13 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



Existen ciertas multiplicaciones algebraicas que no necesitan ser desarrolladas porque siguen un patrón. A estas multiplicaciones se las conoce como productos notables.

ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

Binomio al Cuadrado $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	Suma de Cubos $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
Diferencia de Cuadrados $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	Trinomio al Cuadrado $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$
Suma por Diferencia $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$	Diferencia de Cubos $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
Binomio al Cubo $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$	Producto de Dos Binomio con un Término en Común $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

2. Encuentra en cada producto notable el error o errores, enciérralo y escribe el resultado correcto

a. $(x - 7)(x + 7) = x^2 + 49$

b. $(x - 8)^2 = x^2 + 16x - 64$

c. $(x + 6)^2 = x^2 + 6x + 36$

d. $(4x + 2)(4x - 2) = 4x^2 - 4$

e. $(a - 9)^2 = a^2 - 18a + 18$

f. $(5x + 2)(5x - 2) = 25x^2 + 4$

g. $(2x + 12)^2 = 4x^2 + 24x + 144$

h. $(2x + 3y)(2x - 3y) = 4x^2 + 6y^2$

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. Complete los términos faltantes para obtener igualdades en estos ejercicios:

- $(5 + x)^2 = \underline{\hspace{2cm}} + 10x + \underline{\hspace{2cm}}$
- $(m - 3)^2 = m^2 - \underline{\hspace{2cm}} + 9$
- $(\underline{\hspace{2cm}} - 5x^3)^2 = 9a^4 - \underline{\hspace{2cm}} + 25x^6$
- $(4x + \underline{\hspace{2cm}})^2 = 16a^2 + \underline{\hspace{2cm}} + 25b^4$
- $(7ax^4 + 9y^5)^2 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$
- $(6 - 2h)^2 = \underline{\hspace{2cm}} - 24h + \underline{\hspace{2cm}}$

4. Escribe el término o los términos faltantes para que se cumpla el producto notable:

- $(3a - 2b) \underline{\hspace{2cm}} = 9a^2 - 12ab + 4b^2$
- $(2x + y) \underline{\hspace{2cm}} = 4x^2 - 4xy + y^2$
- $(7x - 4y) \underline{\hspace{2cm}} = 49x^2 - 16y^2$
- $\left(\frac{1}{8}x^5 + 2\right) \left(\underline{\hspace{2cm}} - 2\right) = \frac{1}{64}x^{10} - 4$
- $(x^{2m} - 3)(3 + x^{2m}) = \underline{\hspace{2cm}} - 9$

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 11



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Resuelve problemas geométricos relacionados con congruencia, semejanza y la aplicación del teorema de Thales

DCD ABORDADA:

Aplicar la semejanza en la construcción de figuras semejantes, el cálculo de longitudes y la solución de problemas geométricos. (Ref.M.4.2.6).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Resuelve problemas geométricos que impliquen el cálculo de longitudes con la aplicación de conceptos de semejanza y la aplicación del teorema de Thales (Ref.I.M.4.5.1).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en las preguntas 16 y 17 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



Lado – ángulo – lado (LAL)

Dos triángulos son congruentes si sus dos lados y el ángulo determinado son respectivamente congruentes



Ángulo – lado – ángulo (ALA)

Dos triángulos son congruentes si tienen dos ángulos y el lado común a ellos respectivamente congruentes



Lado – lado – lado

Dos triángulos son congruentes si tienen sus tres lados respectivamente congruentes



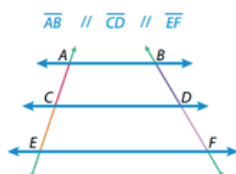
Definición: Dos triángulos son semejantes si se cumple dos condiciones:

- Todos los pares de ángulos correspondientes son congruentes
- Todos los pares de lados correspondientes son proporcionales

ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

Teorema General de Thales: Si tres o más rectas paralelas son cortadas por dos transversales, las rectas paralelas dividen a las transversales en segmentos proporcionales.



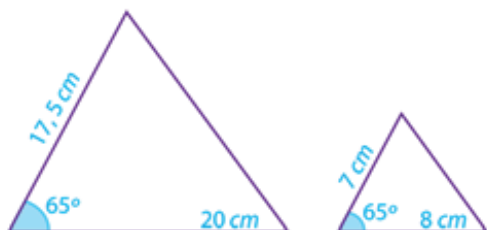
$$\frac{AC}{BD} = \frac{CE}{DF}; \frac{AC}{AE} = \frac{BD}{BF}; \frac{AE}{CE} = \frac{BF}{DF}$$

MATEMÁTICA

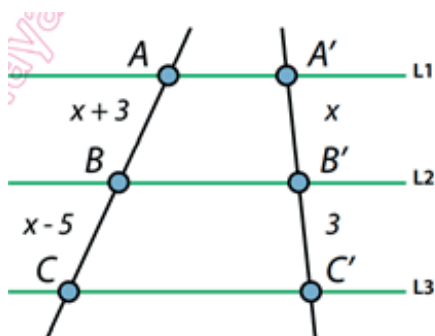
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



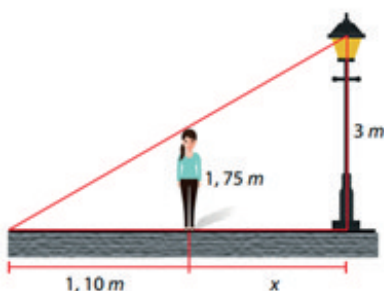
2. Determina si los siguientes triángulos son semejantes, justifica tu respuesta:



3. Aplica el teorema de Thales y encuentra el valor de x . Si las rectas L_1 , L_2 y L_3 son paralelas.



4. Encuentra el valor de x aplicando el teorema de Thales



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 12



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Resolución de problemas de perímetro y área de triángulos, dibuja sus rectas y puntos notables

DCD ABORDADA:

Calcular el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas. (Ref.M.4.2.11).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Construye triángulos, dibuja sus rectas y puntos notables como estrategia para plantear y resolver problemas de perímetro y área de triángulos (Ref.I.M.4.5.2.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 18 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR

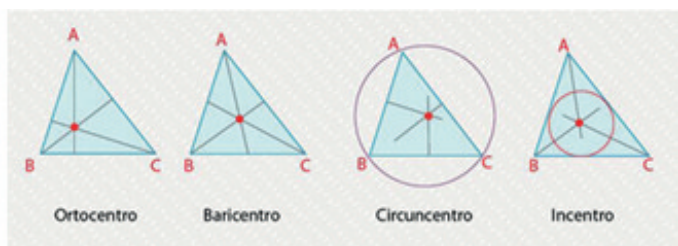


El perímetro de un triángulo es la suma de las longitudes de sus lados ($L+L+L$).

El área de un triángulo es la medida de su superficie ($A = \frac{b \times h}{2}$).

ACTIVIDADES

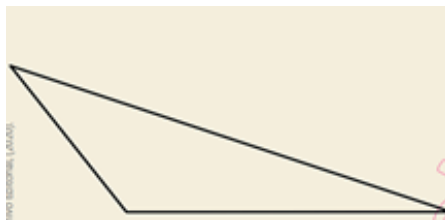
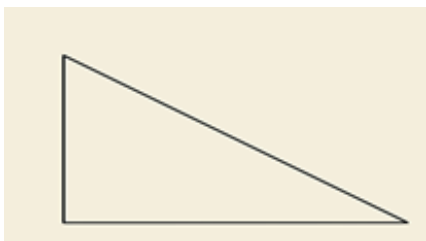
1. Analiza la siguiente información y completa los enunciados



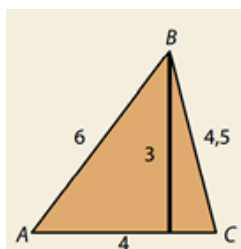
_____ Punto de intersección al trazar las alturas
 _____ Es el punto de intersección al trazar las bisectrices
 _____ Nombre del punto de intersección al trazar las medianas
 _____ Punto de intersección al trazar las mediatrices

a) Circuncentro b) Incentro c) Baricentro d) Ortocentro

2. Traza las bisectrices de los triángulos y la circunferencia inscrita en ellos

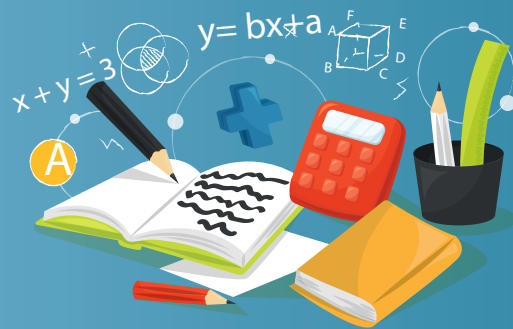


3. Calcula el área y perímetro de los siguientes triángulos.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



4. Resuelve el siguiente problema

La base de un triángulo es 3cm más larga que la altura. Si el área del triángulo es de 119cm^2 , ¿Cuánto miden la base y la altura del triángulo?

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	



FICHA 13



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Resolución de ejercicios o situaciones reales relacionadas a triángulos rectángulos

DCD ABORDADA:

Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos. (Ref.M.4.2.15).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Aplica en la resolución de ejercicios o situaciones reales relacionadas a triángulos rectángulos. (Ref.I.M.4.6.1.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 19 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



Teorema de Pitágoras. En todo triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de cada cateto.

ACTIVIDADES

1. Analiza la siguiente información y completa los enunciados

Demostrando el teorema tenemos que:

Donde:
 a y b son catetos,
 c es la hipotenusa.
 Siempre se cumple que $c > a$ y $c > b$.

$c^2 = a^2 + b^2$

$c^2 = 25$
 $a^2 = 9$
 $b^2 = 16$

Para encontrar la hipotenusa	Para encontrar los catetos
$c = \sqrt{a^2 + b^2}$ La hipotenusa es igual a la raíz cuadrada de la suma de los catetos elevados al cuadrado.	$a = \sqrt{c^2 - b^2}$ $b = \sqrt{c^2 - a^2}$ Un cateto es igual a la raíz cuadrada del cuadrado de la hipotenusa menos el cuadrado del otro cateto.

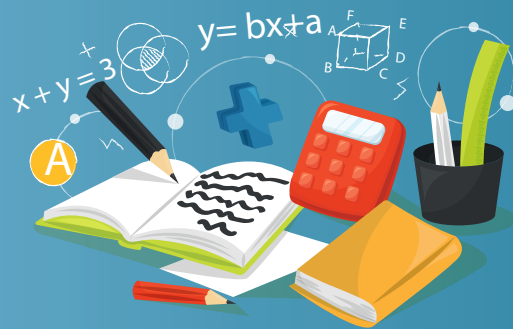
2. Escribe verdadero (V) o falso (F), según el análisis de cada proposición.

- Todo triángulo tiene un ángulo recto. ()
- El teorema de Pitágoras es aplicable solo en triángulos rectángulos. ()
- Un triángulo de lados $a = 3$, $b = 5$, $c = 1$ es un triángulo rectángulo. ()
- El cuadrado de la hipotenusa es igual a la diferencia de los cuadrados de los catetos. ()
- La hipotenusa es el lado más grande del triángulo rectángulo. ()

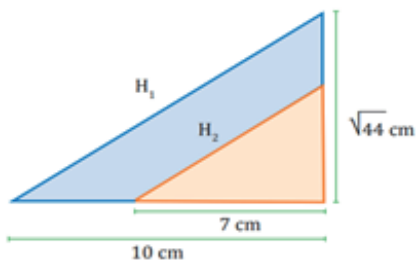


MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



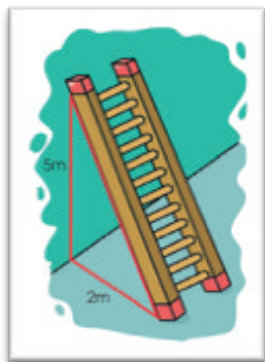
3. Determine los valores de H_1 y H_2 de la figura:



- a. $H_1 = 12 \text{ cm}$ $H_2 = 8 \text{ cm}$
- b. $H_1 = 12 \text{ cm}$ $H_2 = 8,37 \text{ cm}$
- c. $H_1 = 10 \text{ cm}$ $H_2 = 6,5 \text{ cm}$
- d. $H_1 = 8,77 \text{ cm}$ $H_2 = 12 \text{ cm}$

4. Resuelve los siguientes problemas

- a) ¿Qué longitud deberá tener una escalera para que al situar su base a 2m de la pared alcance una altura de 5m?



- b) Un niño eleva una cometa. La longitud de la piola que ha soltado mide 35 metros y la distancia horizontal de los pies del niño al punto que está debajo de la cometa es 10 metros. ¿A qué altura se encuentra la cometa?

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	



FICHA 14



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Reconocimiento de las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos

DCD ABORDADA:

Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos. (Ref.M.4.2.16).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Reconoce y aplica las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos (Ref.I.M.4.6.2).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 20 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



El valor de cada razón trigonométrica es independiente de la medida de los lados del triángulo rectángulo, porque solo depende del valor del ángulo agudo empleado.

ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

Seno
La razón entre la longitud del cateto opuesto del ángulo α y la de la hipotenusa se llama seno del ángulo α y se escribe $\text{sen } \alpha$.
$\text{sen } \alpha = \frac{AP}{OP}$

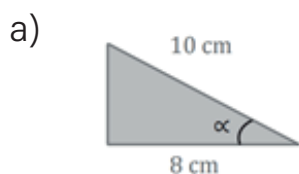
Coseno
La razón entre la longitud del cateto adyacente al ángulo α y la hipotenusa se llama coseno del ángulo α y se escribe $\text{cos } \alpha$.
$\text{cos } \alpha = \frac{OA}{OP}$

Tangente
La razón entre la longitud del cateto opuesto al ángulo α y la del cateto adyacente se llama tangente del ángulo α y se escribe $\text{tg } \alpha$.
$\text{tg } \alpha = \frac{AP}{OA}$

2.- Escribe verdadero (V) si la afirmación es verdadera o falso (F), si la afirmación es falsa.

- A) Las razones trigonométricas se realizan con base en un ángulo obtuso. ()
- B) El coseno de un ángulo es igual a la hipotenusa sobre el cateto adyacente. ()

3.- Determine las razones trigonométricas, seno, coseno y tangente en cada caso:



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



b) Resuelve el triángulo ABC, rectángulo en A, en los siguientes casos:

a. $a = 12 \text{ cm}$, $b = 7,5 \text{ cm}$

b. $c = 20 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$

c. $b = 8 \text{ cm}$, $\hat{C} = 60^\circ$

4. Resuelve los siguientes problemas

a) Los catetos de un triángulo rectángulo miden 6 cm y 8 cm. Calcula las razones trigonométricas de sus ángulos agudos.

b) Construye un triángulo rectángulo sabiendo que la tangente de uno de sus ángulos agudos es $\frac{3}{2}$.

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 15



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Resolución de problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares

DCD ABORDADA:

Calcular el área de polígonos regulares por descomposición en triángulos. (Ref.M.4.2.18).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Indicador de evaluación de la DCD: Resuelve problemas geométricos que requieran aplicar como estrategia de solución la descomposición en triángulos (Ref.I.M.4.6.3).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 21 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR

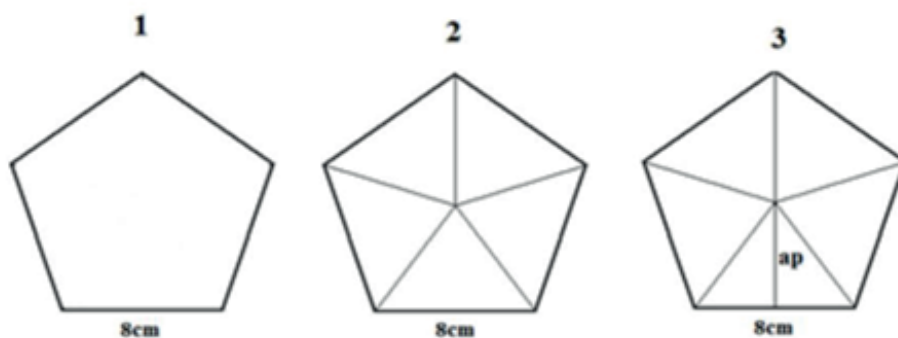


Para resolver el área de cualquier polígono podemos realizar la descomposición en triángulos uniendo los vértices entre ellos.

ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

Calcular el área de un pentágono regular si uno de sus lados mide 8cm.



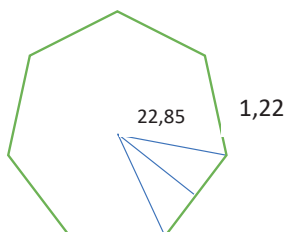
Calculamos el apotema	Hallamos el área del Δ	Área del pentágono
$\tan 36^\circ = \frac{4}{ap}$	$A = \frac{bxh}{2}$	Multiplicamos el área del triángulo por 5 (ya que se dividió al pentágono en 5 triángulos).
$ap = \frac{4}{\tan 36^\circ}$	$A = \frac{8 \times 5,51}{2}$	$A = (22,04 \text{ cm}^2)(5)$
$ap = 5,51 \text{ cm}$	$A = \frac{44,08}{2}$	$A = 110,2 \text{ cm}^2$
	$A = 22,04 \text{ cm}^2$	

2. Determine el área del siguiente polígono regular:

Tipo: Heptágono

Lado 1: 22cm

Apotema: ap= 22,85 cm



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR

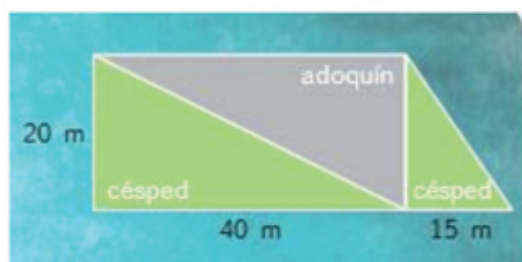


3.- Resuelva la siguiente escena:

Eduardo construyó una cometa en forma de rombo, su diagonal mayor mide 28cm y la diagonal menor mide la mitad de la mayor. Dibuje la representación gráfica de la cometa y ¿cuál es la medida de la superficie de la cometa?

4. Analice el siguiente enunciado:

Un parque construido en forma de trapecio, se lo ha diseñado con césped, y adoquín; se desea conocer: a) el valor del área del espacio adoquinado y b) el valor del área que contiene césped.



5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN	
¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 16



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Organización de datos no agrupados en tablas de distribución de frecuencias

DCD ABORDADA:

Organizar datos no agrupados (máximo 20) en tablas de distribución de frecuencias: absoluta, relativa, relativa acumulada y acumulada. (Ref.M.4.3.2).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Interpreta datos no agrupados en tablas de distribución de frecuencias. (Ref.I.M.4.71.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en la pregunta 22 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

En general, en todas las tablas estadísticas se cumple esto:

- La suma de todas las frecuencias absolutas, Σn_i , coincide con el número total de datos, N .
- La suma de todas las frecuencias relativas, Σf_i , es 1 (si expresamos en forma fraccionaria o decimal) o 100 (si expresamos en forma de porcentaje).
- La frecuencia absoluta acumulada del último valor coincide con el número total de datos, N .
- La frecuencia relativa acumulada del último valor es 1 (si expresamos en forma decimal) o 100 (si expresamos en forma de porcentaje).



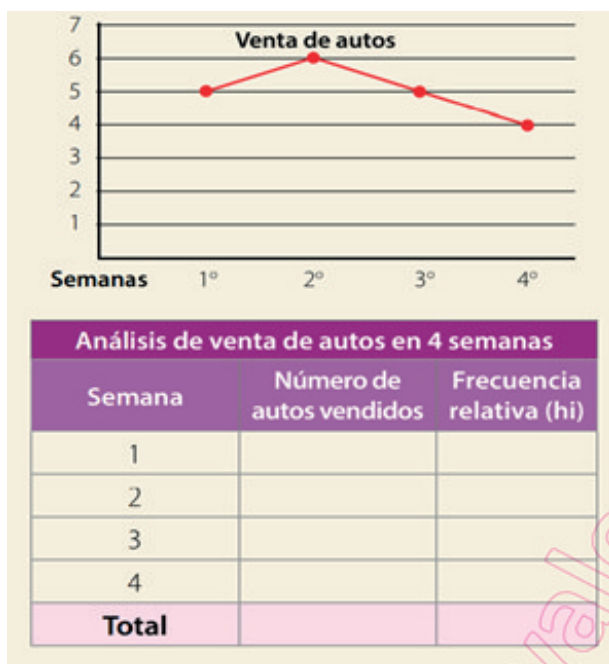
Recuerda que...

Frecuencia absoluta: es el número de veces que aparece un valor determinado en la muestra.

Frecuencia relativa: es el resultado de la división de la frecuencia absoluta y el número total de datos.

Frecuencia acumulada: es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado.

2. Observa el diagrama y completa la tabla



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. Realiza la tabla de frecuencia con los siguientes datos

En una escuela se realizó una encuesta sobre el deporte que más les gusta practicar a los estudiantes, y se obtuvieron los siguientes resultados.

Fútbol	115 votos	Básquet	92 votos
Ciclismo	69 votos	Vóleibol	138 votos
Atletismo	46 votos	Natación	40 votos

4. Completa la tabla de frecuencias

Después de una competencia de atletismo, se realizó una encuesta entre los estudiantes para saber cuántas horas dedican a practicar este deporte durante la semana. Del sondeo se obtuvieron los siguientes resultados.

5	1	8	4	6	3	1	2
2	3	5	4	7	6	2	1
5	4	3	4	2	5	3	4
0	2	6	8	1	7	4	3
5	1	2	0	8	3	2	4

5. Completa la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN

¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	

FICHA 17



Guía de nivelación formativa
Educación General Básica Superior

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ASIGNATURA:

Matemática

NIVEL DE BÁSICA:

EGB Superior

TEMA:

Cálculo e interpretación de medidas de tendencia central, de dispersión y de posición

DCD ABORDADA:

Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos en la solución de problemas. (Ref.M.4.3.7).

INDICADOR DE
EVALUACIÓN
DE LA DCD:

Calcula e interpreta medidas de tendencia central (media, mediana y moda), de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) (Ref.I.M.4.8.1.).

Esta guía se desarrolla si el o la estudiante presenta dificultad en las preguntas 23, 24 y 25 de las Tareas Diagnósticas del Subnivel Superior de Matemática.

MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



ACTIVIDADES

1. Observo la siguiente información y comento con mis compañeros.

Las más utilizadas son:

Rango: $R = x_n - x_1$

Varianza: $\sigma^2 = \frac{\sum f_i(x - \bar{x})^2}{N}$

Desviación típica: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f_i(x - \bar{x})^2}{N}}$

Desviación media: $DM = \frac{\sum f_i|x - \bar{x}|}{N}$

Coefficiente de variación: $CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$

Coefficiente de variación de DM: $CVM = \frac{DM}{\bar{x}} \cdot 100\%$

2. Une con líneas según corresponda

CV	$\frac{\sum f_i x - \bar{x} }{N}$
σ^2	$\sqrt{\frac{\sum f_i(x - \bar{x})^2}{N}}$
DM	$x_n - x_1$
CVM	$\frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$
σ	$\frac{DM}{\bar{x}} \cdot 100\%$
R	$\frac{\sum f_i(x - \bar{x})^2}{N}$



MATEMÁTICA

EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR



3. Calcula la moda, la media aritmética y la mediana

El número de faltas de ortografía cometidas por cuarenta estudiantes de 1.º de Bachillerato en un dictado se muestra en la siguiente tabla:

Número de faltas	0	1	2	3	4	5	6
Número de estudiantes	7	9	13	6	3	1	1

4. Calculemos Q1 y Q3 para los datos de la tabla

x_i	n_i	N_i
1	7	7
2	14	21
3	9	30
4	8	38
5	2	40

5. Completo la escalera de metacognición con el tema aprendizaje.

ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN

¿EN QUÉ OTRAS OCASIONES VOY A UTILIZAR LO QUE HE APRENDIDO?	
¿PARA QUÉ ME HA SERVIDO?	
¿QUÉ HA RESULTADO MÁS FÁCIL? ¿Y MÁS DIFÍCIL?	
¿QUÉ HE HECHO O HE APRENDIDO?	



 @MinisterioEducacionEcuador

 @Educacion_EC

 /MinEducacionEcuador

 /EducacionEcuador

www.educacion.gob.ec • 1800-EDUCACIÓN (338222)