

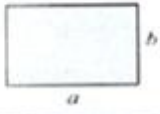
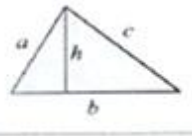
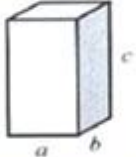
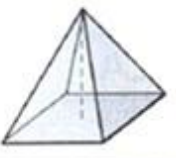
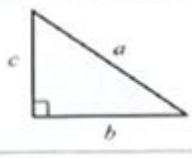
APRENDER 2016

Actividades Liberadas

“MATEMATICA”

6to. Año - Educación Secundaria

HOJA DE FÓRMULAS

Rectángulo		$\text{Área} = a \cdot b$	$\text{Perímetro} = 2 \cdot a + 2 \cdot b$
Triángulo		$\text{Área} = \frac{b \cdot h}{2}$	$\text{Perímetro} = a + b + c$
Cuadrado		$\text{Área} = l^2$	$\text{Perímetro} = 4 \cdot l$
Rombo		$\text{Área} = \frac{D \cdot d}{2}$	$\text{Perímetro} = 4 \cdot l$
Círculo y circunferencia		$\text{Área} = \pi r^2$	$\text{Longitud de la circunferencia} = 2 \cdot \pi r$
Prisma		$\text{Volumen} = a \cdot b \cdot c$	
Pirámide		$\text{Área} = \frac{1}{3} \text{ área de la base} \cdot \text{altura}$	
Ecuación de segundo grado	$ax^2 + bx + c = 0$	$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	
Teorema de Pitágoras		$a^2 = b^2 + c^2$	

Considera en todas las actividades a π como 3,14

1

¿Cuál podría ser una expresión equivalente a $a^{\frac{2}{3}} : a^5$?

A) $a^{-\frac{3}{13}}$

B) $a^{-\frac{13}{3}}$

C) $a^{\frac{2}{15}}$

D) $a^{\frac{13}{3}}$

2

$15 \times 3 + 10$ es múltiplo de

A) 15

B) 10

C) 5

D) 3

D) $a^{\frac{13}{3}}$

3

¿A cuál de la siguientes funciones pertenece el punto (-2; -4)?

A) $y = x^2$

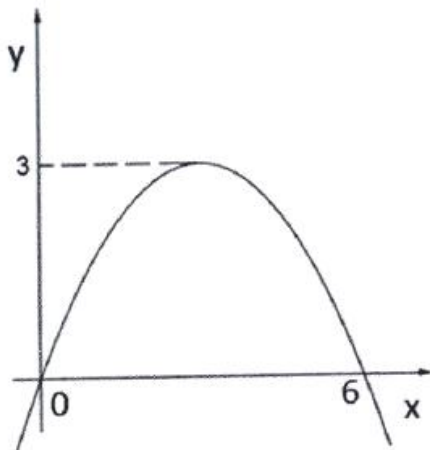
B) $y = x^2 + 2$

C) $y = 3 \cdot x + 1$

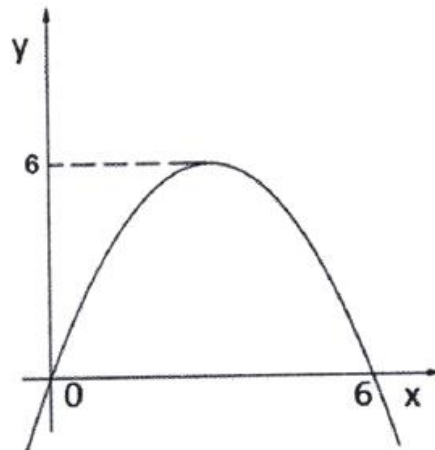
D) $y = \frac{8}{x}$

- 4 Se pateea una pelota de modo tal que, la variación de la altura en metros "y" mientras la pelota se encuentra en el aire en función del tiempo "x" está representado por la fórmula $f(x) = -x^2 + 6x$. ¿Cuál es el gráfico que representa a esta función?

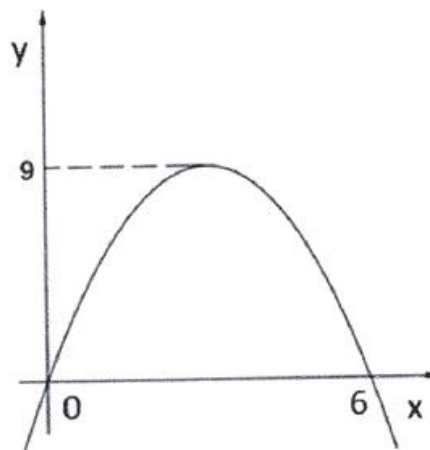
A)



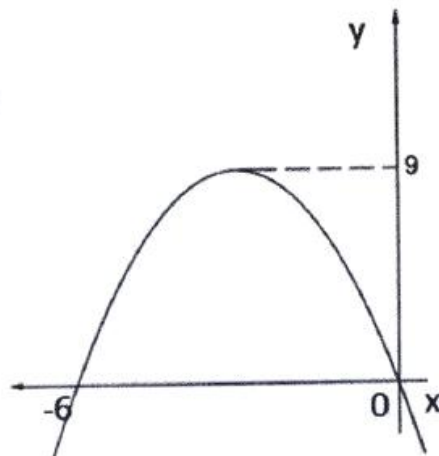
B)



C)



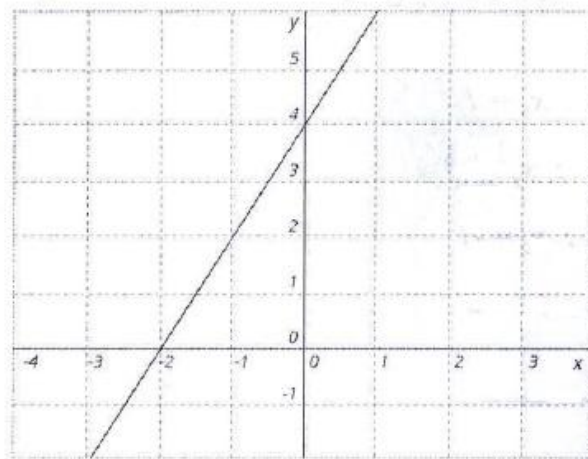
D)



- 5 Un tanque de agua está lleno, su carga máxima es de 300 litros. Se abre una canilla que desagota 12 litros por minuto. ¿En cuánto tiempo quedarán solo 60 litros, si funciona siempre al mismo ritmo?

- A) 720 min
- B) 240 min
- C) 25 min
- D) 20 min

6



¿Cuál podría ser una ecuación que corresponda al gráfico anterior?

- A) $y = -2x$
- B) $y = 2x - 4$
- C) $y = 2x + 4$
- D) $y = -2x + 4$

7

¿Cuál es la solución de la ecuación $2 \cdot 2^{x-1} = 16$? (el exponente es $x-1$)

- A) $x = 6$
- B) $x = 5$
- C) $x = 4$
- D) $x = 3$

8

¿Cuáles son las soluciones de la ecuación $x^2 - 4x + 3 = 0$?

- A) $x_1 = 3 ; x_2 = 1$
- B) $x_1 = -1 ; x_2 = -3$
- C) $x_1 = 5 ; x_2 = -1$
- D) $x_1 = 3 ; x_2 = 5$

9

¿Cuál es el conjunto solución de la inecuación $\frac{6x + 4}{7} \leq -2$?

- A) $(-\infty ; 3]$
- B) $(-\infty ; -3]$
- C) $(-\infty ; -\frac{10}{6}]$
- D) $(-\infty ; -\frac{13}{6}]$

10

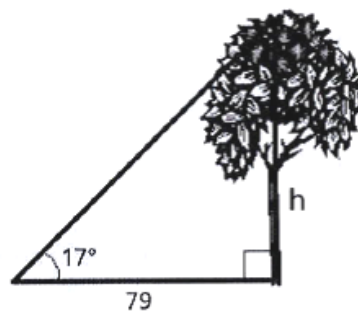
Se recorrió $\frac{1}{3}$ de un camino y todavía faltan 1200 m para llegar al destino.

¿Cuál es la longitud del camino?

¿Cómo podría escribirse una ecuación que represente el problema anterior y pueda usarse para resolverlo?

- A) $x - 1200 = \frac{1}{3} \cdot 1200$
- B) $x = \frac{1}{3}x + 1200$
- C) $x + \frac{1}{3}x = 1200$
- D) $x = (x + 1200) \div 3$

11 ¿Cuál es el cálculo que permite hallar la altura del árbol del dibujo?



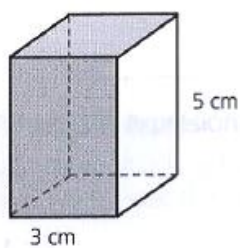
A) $h = 79 \cdot \operatorname{tg} 17^\circ$

B) $h = \frac{79}{\operatorname{tg} 17^\circ}$

C) $h = 79 \cdot \operatorname{sen} 17^\circ$

D) $h = \frac{79}{\cos 17^\circ}$

12



¿Cuál es el volumen expresado en cm^3 de este prisma de base cuadrada?

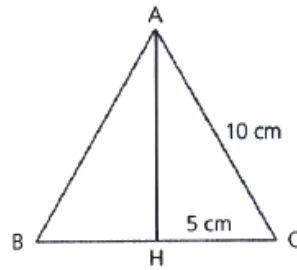
A) 15

B) 44

C) 45

D) 60

13



¿Cuál es la medida exacta en cm de la altura AH en el triángulo de la figura?

- A) $\sqrt{5}$
- B) $\sqrt{15}$
- C) $\sqrt{75}$
- D) $\sqrt{125}$

14

En una bolsa opaca se colocan 8 fichas negras, 5 fichas blancas y 7 fichas verdes. Si se saca una ficha sin mirar, ¿cuál es la probabilidad de que no sea blanca?

- A) $\frac{5}{20}$
- B) $\frac{7}{20}$
- C) $\frac{8}{20}$
- D) $\frac{15}{20}$

- 15 El gráfico corresponde a una playa de estacionamiento de microcentro, indicando la cantidad de autos que estacionan por día, durante un mes. A partir del gráfico ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?



- A) Los jueves estacionan el doble de autos que los martes.
- B) Los días más concurridos son los lunes y los viernes.
- C) La diferencia entre la cantidad de autos del día miércoles y del jueves es 30.
- D) Los días viernes hay 60 autos más que los lunes.
- 16 ¿Cómo podría escribirse una expresión equivalente a $\sqrt[n]{3} \cdot 3^n$, siendo n un número natural?

- A) $3^{\frac{1}{n} - n}$
- B) 3^0
- C) $3^{\frac{1}{n} + n}$
- D) 3^{2n}

- 17 Micaela comienza su entrenamiento el lunes corriendo 16 minutos. Cada día corre 5 minutos más que el día anterior. ¿Cuántos minutos correrá el domingo?

A) 21 minutos.
B) 41 minutos.
C) 46 minutos.
D) 51 minutos.

- 18 ¿Qué corrimiento sufre el gráfico de la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = x^2 + 3$ con respecto al gráfico de la función $f(x) = x^2$?

A) 3 unidades hacia arriba.
B) 3 unidades hacia abajo.
C) 3 unidades hacia la derecha.
D) 3 unidades hacia la izquierda.

- 19 La empresa C.A.R. alquila autos y cobra \$100 por día más \$10 por kilómetro (km) recorrido. La empresa M.O.V.I.L cobra \$200 por día y \$6 por km recorrido. ¿Cuántos km hay que recorrer para que el costo sea igual en ambas empresas?

A) 8 km
B) 25 km
C) 150 km
D) 350 km

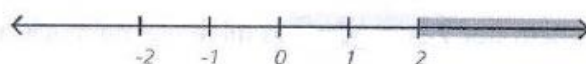
- 20 El plano de una casa está dibujado a escala $1\text{cm} : \frac{1}{2}\text{m}$. Una de las habitaciones mide en el plano 6cm por 7,5cm ¿Cuánto mide esa habitación en la realidad?

A) 3 m por 3,75 m
B) 6 m por 7,5 m
C) 9 m por 11,25 m
D) 12 m por 15 m

- 21 Un bebé pesa al nacer 3,5 kg y tres años más tarde tiene un peso de 10,5 kg. Si se considera que el peso P en la infancia está relacionado en forma lineal con la edad t , ¿cuál podría ser una expresión que represente el peso P en función de la edad t ?

- A) $P(t) = \frac{7}{3} \cdot t + 3,5$
- B) $P(t) = \frac{3}{7} \cdot t + 3,5$
- C) $P(t) = \frac{7}{2} \cdot t + 10,5$
- D) $P(t) = \frac{7}{3} \cdot t + 10,5$

22



Esta figura representa la solución gráfica de una inecuación en el conjunto de los números reales. ¿Cuál podría ser esa inecuación?

- A) $x - 2 \geq 0$
- B) $x - 2 \leq 0$
- C) $x + 2 \geq 0$
- D) $-x + 2 \geq 0$

23

¿Cómo es la representación gráfica del sistema de ecuaciones $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ y + 5 = 2x \end{cases}$?

- A) Dos rectas coincidentes.
- B) Dos rectas paralelas no coincidentes.
- C) Dos rectas concurrentes no perpendiculares.
- D) Dos rectas perpendiculares.

- 24 En una línea de subterráneo se han inaugurado los $\frac{2}{5}$ del total de las estaciones, están en construcción $\frac{1}{3}$ de las restantes y en el futuro se van a abrir 12 estaciones más.

¿Cuántas estaciones tendrá la línea una vez finalizado el proyecto?

- A) 20
- B) 30
- C) 32
- D) 45

- 25 Juan tiene un camión de transporte de alimentos. Puede cargar, a lo sumo 250 kg por viaje. ¿Cuántas cajas de galletitas podrá llevar como máximo por viaje si cada caja pesa 2,5 kg?

- A) 99 cajas
- B) 100 cajas
- C) 101 cajas
- D) 250 cajas

- 26 Marisa tenía \$ x . Gastó la cuarta parte y aún le quedaron \$900. ¿Cómo podría escribirse una ecuación que permita hallar el dinero que tenía Marisa?

- A) $\frac{1}{4} \cdot x = 900$
- B) $\frac{3}{4} \cdot x = 900$
- C) $x - \frac{1}{4} = 900$
- D) $x + \frac{1}{4} = 900$

- 27 Si se quintuplica el lado de un cuadrado, ¿cuánto aumenta el área de la nueva figura con respecto al área original?

A) 5 veces
B) 10 veces
C) 20 veces
D) 25 veces

- 28 El perímetro de un patio rectangular es 56m . El ancho es igual a los $\frac{2}{5}$ del largo. ¿Cuál es su área?

A) 80 m²
B) 160 m²
C) 640 m²
D) 2560 m²

- 29 ¿Cuál es el cálculo que permite hallar la media aritmética del siguiente conjunto de datos registrados en una discoteca entre un grupo de jóvenes menores de 18 años?

Edad (años)	Frecuencia
13	20
14	50
15	80
16	100
17	150
Total 400	

A) $(13 + 14 + 15 + 16 + 17) \div 400$
B) $400 \div (13 + 14 + 15 + 16 + 17)$
C) $(13 \times 20 + 14 \times 50 + 15 \times 80 + 16 \times 100 + 17 \times 150) \div 400$
D) $(20 + 50 + 80 + 100 + 150) \div 400$

30

En el siguiente gráfico se muestran las calificaciones obtenidas por un curso de 45 alumnos en una evaluación de Lengua.



¿Cuántos alumnos resultaron con calificación menor que 4?

- A) 4
- B) 6
- C) 7
- D) 13