



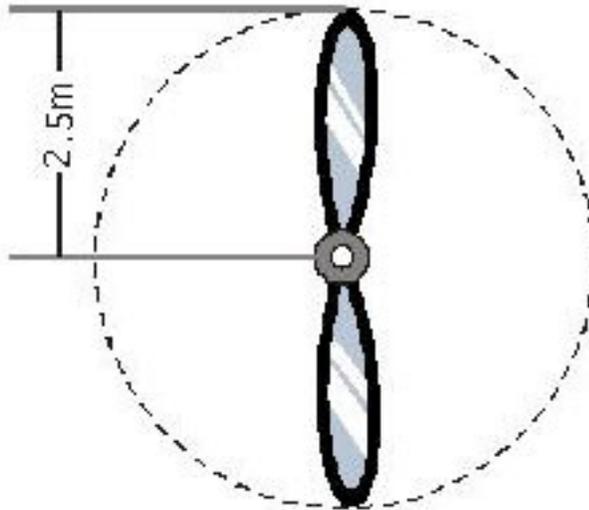
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 1

Observa la siguiente figura sombreada que representa la hélice de un avión:



Si el largo de una aspa desde el centro hasta su extremo mide 2.5 m, ¿cuánto mide el círculo punteado que genera la hélice cuando gira?

(Considera que $\pi=3.1416$)

- A) 7.854 m
- B) 9.817 m
- C) 15.708 m
- D) 19.635 m



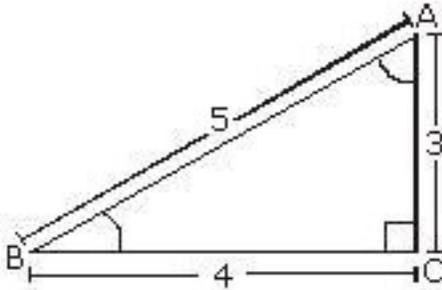
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 2

Observa el siguiente triángulo:



En relación con los datos del triángulo anterior, ¿cuál de las siguientes razones trigonométricas es **correcta**?

- A) $\text{sen } A = \frac{4}{3}$
- B) $\text{cos } B = \frac{4}{5}$
- C) $\text{tan } A = \frac{5}{4}$
- D) $\text{csc } B = \frac{3}{5}$



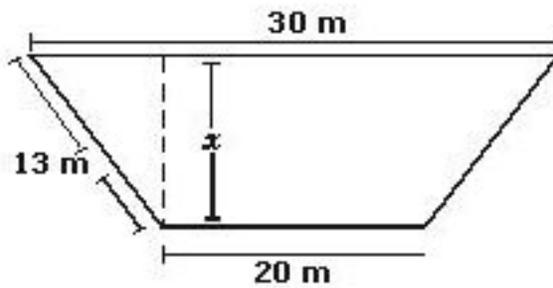
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 3

Observa el siguiente trapecio isósceles:



Con base en sus datos, ¿cuál es la longitud de la distancia x ?

- A) 8 m
- B) 10 m
- C) 12 m
- D) 144 m



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 4

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre congruencia en los triángulos es **falsa**?

- A) Dos triángulos son congruentes, si tienen dos lados iguales y también el ángulo comprendido entre ellos.
- B) Dos triángulos son congruentes, si tienen dos ángulos iguales y el lado adyacente a ambos.
- C) Dos triángulos son congruentes, si sus tres ángulos son iguales.
- D) Dos triángulos son congruentes, si sus tres lados son iguales.

Pregunta 5

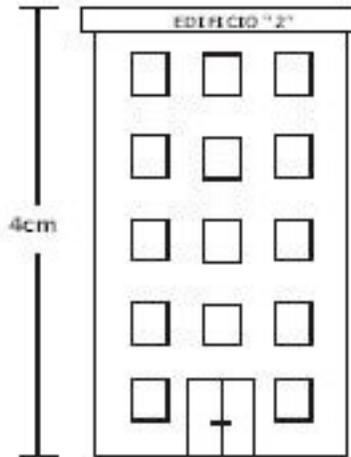
Si abres tu compás a 5 cm para trazar un círculo, ¿cuánto mediría la circunferencia del círculo trazada? (Considera $\pi = 3.14$)

- A) 15.7 cm
- B) 19.6 cm
- C) 31.4 cm
- D) 78.5 cm



Pregunta 6

Observa el siguiente dibujo a escala de un edificio.



Si su escala es de 1:500, entonces, ¿cuál es la altura real del edificio?

- A) 20 m
- B) 200 m
- C) 20 cm
- D) 200 cm



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 7

¿En cuál de las siguientes opciones se presentan eventos **no equiprobables**?

- A) Si en un cajón hay 6 pares de calcetines negros y 12 calcetines blancos, ¿cuál es la probabilidad de sacar un calcetín blanco o uno negro?
- B) La probabilidad de sacar de una urna 1 bola negra o 2 blancas, si en total hay 8 negras y 6 blancas.
- C) Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de obtener un número par o un número mayor de 3?
- D) La probabilidad de obtener águila-águila o águila-sol al lanzar dos veces una moneda.

Pregunta 8

Todas las mañanas Eulalia vende tamales verdes, rojos, de rajadas, y de dulce. Si éstos los puede vender en torta o solos, ¿cuál es la probabilidad de que un cliente le pida, a Eulalia una torta de tamal verde?

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{6}$
- C) $\frac{1}{8}$
- D) $\frac{1}{16}$

**SEP****GENERADOR DE EXÁMENES****Pregunta 9**

Manolo compró en la tienda de ropa "Así me visto yo" tres pantalones por el precio de uno y dos camisas cuyo costo de cada una es igual a $\frac{3}{4}$ partes del valor de un pantalón. Si pagó \$ 870.00, ¿cuál es el costo real de cada pantalón y de cada camisa?

Identifica la ecuación que representa correctamente la situación anterior:

A) $x + \frac{x}{2} = 290$

B) $3x + \frac{x}{2} = 870$

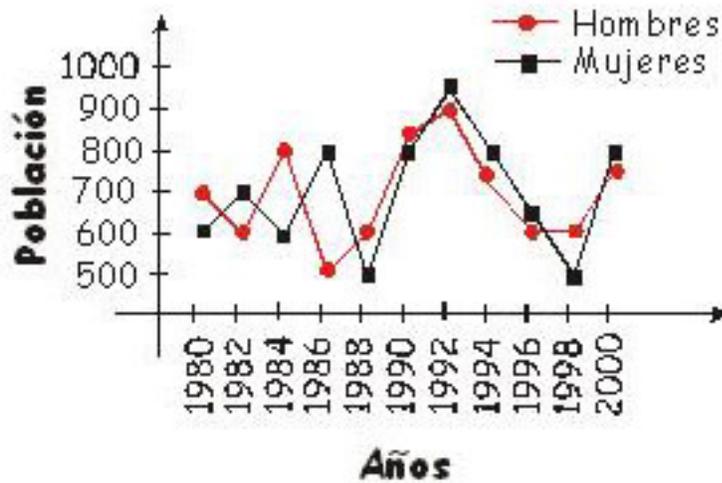
C) $3x + \frac{x}{2} = 2610$

D) $x + \frac{3}{2}x = 870$



Pregunta 10

Observa la siguiente gráfica que representa la población de estudiantes inscritos en una secundaria 1980 al 2000, y con base en ella contesta la siguiente pregunta.



¿Cuál fue la población de mujeres inscritas en 1995?

- A) 650
- B) 700
- C) 750
- D) 800

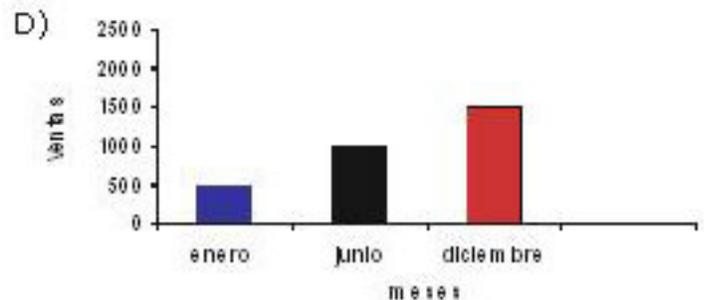
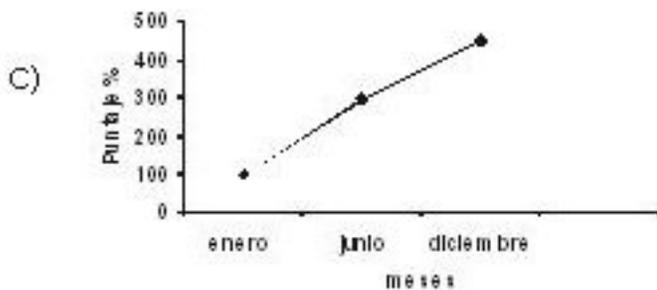
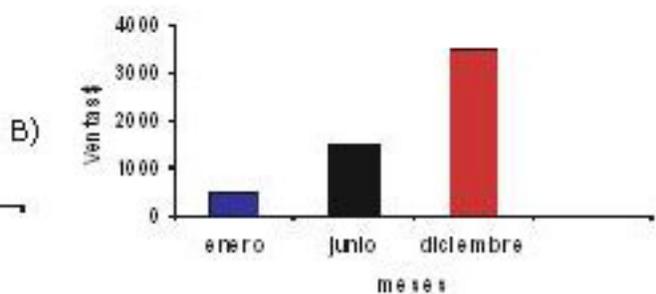
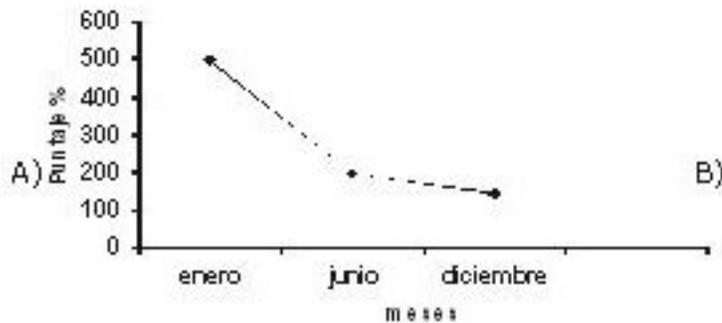


Pregunta 11

Lee lo siguiente:

La taquería de Doña Sofi inicio vendiendo \$ 500 diarios en promedio en enero y para junio había aumentado sus ventas diarias en 200% y en diciembre se volvió tan popular que vendía 150% más de lo que vendía en junio.

¿Cuál de las siguientes gráficas representa **correctamente** el comportamiento de las ventas de la taquería de Doña Sofi?





SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 12

En una bolsa de 100 canicas, sólo 8 son rojas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una al azar no sea roja?

- A) $\frac{8}{100}$
- B) $\frac{92}{100}$
- C) $\frac{8}{92}$
- D) $\frac{100}{92}$

Pregunta 13

¿Qué tipo de triángulos resultan al trazar las diagonales de un hexágono regular?

- A) Isósceles.
- B) Escálenos.
- C) Equiláteros.
- D) Rectángulos.

Pregunta 14

¿Cuáles de los siguientes eventos, que se obtienen al tirar un volado tres veces consecutivas, **son equiprobables**?

- A) Obtener no más de un águila o más de dos águilas.
- B) Obtener más de dos soles o dos águilas.
- C) Obtener dos soles o más de una águila.
- D) Obtener águila-sol-sol o sol-sol-sol.

**SEP**

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 15

Luisa tiene en una cajita varios carretes de hilo del mismo tamaño, entre los cuales hay 8 rojos, 5 verdes y 7 azules. Si ella saca un carrete sin ver, ¿cuál es la probabilidad de que éste sea rojo o azul?

- A) $\frac{7}{50}$
- B) $\frac{13}{20}$
- C) $\frac{1}{10}$
- D) $\frac{3}{4}$

Pregunta 16

De los 36 alumnos del grupo "C" sólo asistieron 24, ¿qué fracción del grupo estuvo ausente?

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{5}{6}$



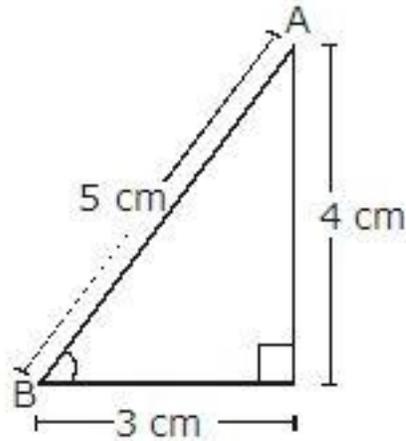
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 17

Observa el siguiente triángulo rectángulo:



¿Cuál es la razón de la tangente del ángulo β ?

- A) $\text{Tan}(\beta) = \frac{3}{4}$
- B) $\text{Tan}(\beta) = \frac{4}{3}$
- C) $\text{Tan}(\beta) = \frac{3}{5}$
- D) $\text{Tan}(\beta) = \frac{4}{5}$



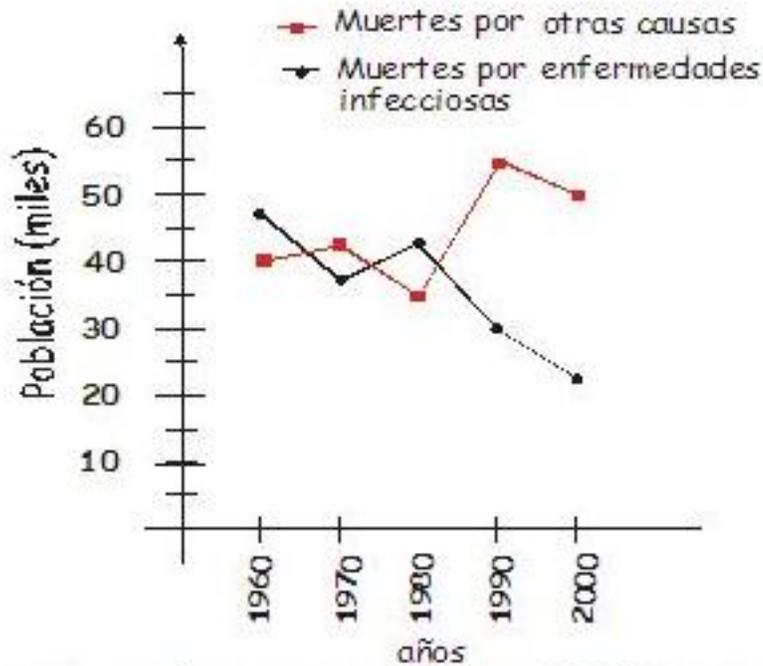
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 18

Observa la siguiente gráfica que representa la cantidad de muertes en cierto país, por enfermedades infecciosas y por otras causas y con base en ella contesta la pregunta.



Aproximadamente, ¿qué cantidad de personas murió en 1985?

- A) 35 000
- B) 45 000
- C) 75 000
- D) 85 000



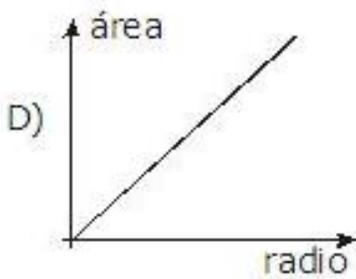
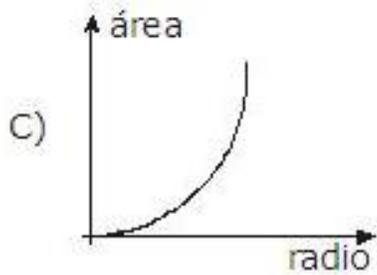
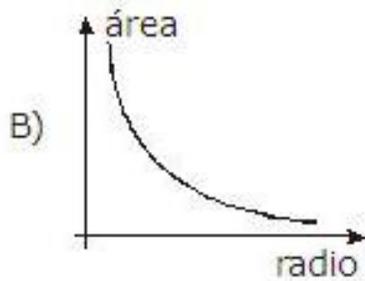
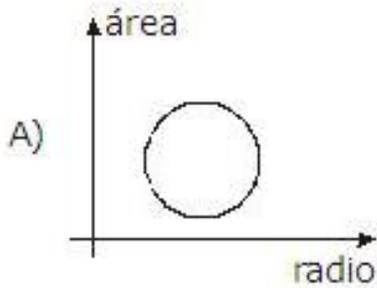
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 19

A Lalo le dejaron de tarea graficar el área de un círculo en función de su radio. Lalo sabe que el área es proporcional al cuadrado del radio. ¿Cuál es entonces la gráfica que hizo de tarea?





SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 20

Observa la siguiente ecuación de segundo grado:

$$5x^2 + 2x + 1 = 0$$

Su discriminante es $\sqrt{-16}$

Con esto podemos decir que la ecuación

- A) no tiene solución.
- B) tiene una solución.
- C) tiene dos soluciones.
- D) tiene múltiples soluciones.

Pregunta 21

Observa la siguiente ecuación que representa una recta en el plano cartesiano:

$$y = -\frac{4}{5}x + \frac{3}{8}$$

¿Cuál es el valor de su pendiente?

- A) $-\frac{4}{5}$
- B) $\frac{3}{8}$
- C) $\frac{4}{5}$
- D) $-\frac{3}{8}$



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 22

¿Cuál es la figura que resulta de trazar dos líneas paralelas intersecadas por dos rectas secantes paralelas no perpendiculares?

- A) Un trapezoide.
- B) Un romboide.
- C) Un cuadrado.
- D) Un trapecio.

Pregunta 23

¿Cuál de los siguientes es el resultado de la operación $\frac{-24 [-(-16) \div (8)]}{-12 [-(6) \div -(-2)]}$?

- A) $\frac{4}{3}$
- B) $-\frac{4}{3}$
- C) $\frac{3}{4}$
- D) $-\frac{3}{4}$

Pregunta 24

Al simplificar el polinomio

$18mn^2 (3m^2n) - 12m^3n^3 - 4n^2(m^2) + 16m^2n^2 + 15mn$ se obtiene:

- A) $6m^3n^3 + 20m^2n^2 + 15mn$
- B) $12m^3n^3 + 64m^2n^2 + 15mn$
- C) $42m^3n^3 + 12m^2n^2 + 15mn$
- D) $42m^3n^2 + 20m^2n^2 + 15mn$



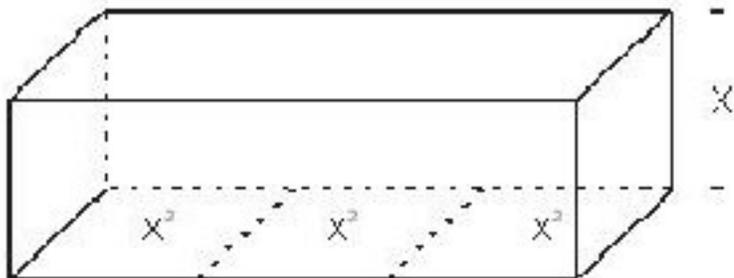
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 25

Observa el siguiente prisma:



De acuerdo con sus datos, ¿cuál es su volumen?

- A) $4x^7$
- B) $3x^3$
- C) $4x^3$
- D) $3x^4$



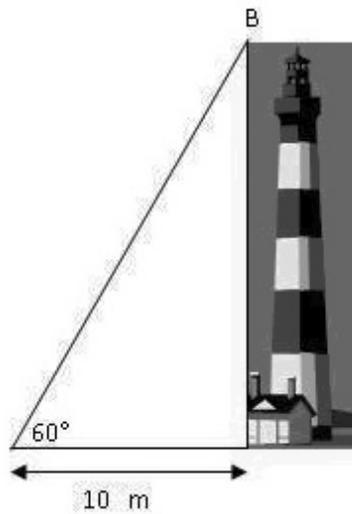
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 26

Observa el siguiente faro que proyecta una sombra sobre el piso con las medidas que aparecen en la figura:



¿Cuál es la altura del faro? (Considera: $\text{sen } 60^\circ = 0.87$, $\text{cos } 60^\circ = 0.50$ y $\text{tan } 60^\circ = 1.73$)

- A) 5.00 m
- B) 8.70 m
- C) 17.30 m
- D) 20.00 m



Pregunta 27

Para calcular el índice de masa corporal es necesario realizar una operación muy sencilla. Se divide el peso de la persona entre el cuadrado de la estatura expresada en metros. La siguiente tabla presenta el índice de masa corporal de una muestra obtenida en 2001:

ÍNDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN EDAD Y SEXO, 2001

Edad	Total (n)	Índice de masa corporal			
		< 18,5	18,5-24,9	25-29,9	30 + obesidad
Varones					
Total (n)	9,960	114	4,272	4,382	1,192
Total		1.1	42.9	44	12
16-39	4,785	1.7	56.3	34.3	7.6
40-64	3,532	0.3	30.9	53.5	15.4
65-79	1,412	1.1	26.2	52.8	17.8
80+	223	2.7	36.1	44.4	14.8
NC	8	0	37.5	62.5	0
Mujeres					
Total (n)	9,782	409	5,277	2,750	1,346
Total		4.2	53.9	28.1	13.8
16-39	4,493	7.9	71.4	16.1	4.6
40-64	3,496	1	43.7	36.6	18.7
65-79	1,566	0.8	26.4	42.4	26.4
80+	216	1.4	41.2	39.4	18.1
NC	11	18.2	63.6	9.1	9.1

Fuente: CIS-MSC: Encuesta Nacional de Salud, (adaptada) 2001.

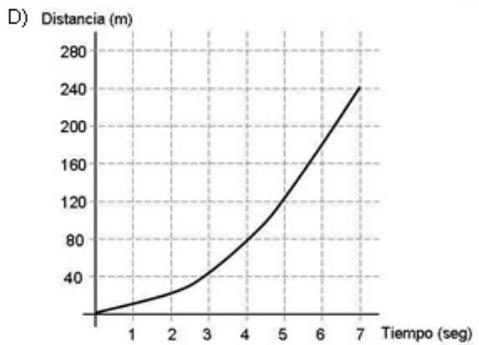
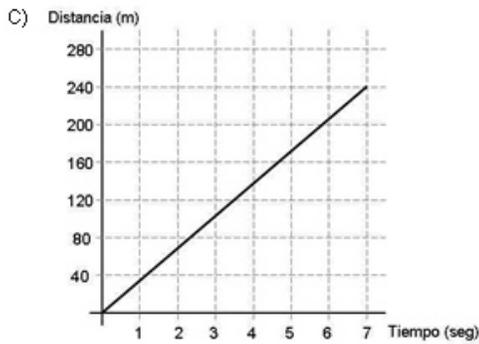
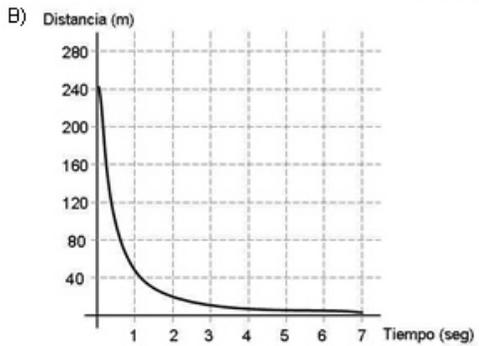
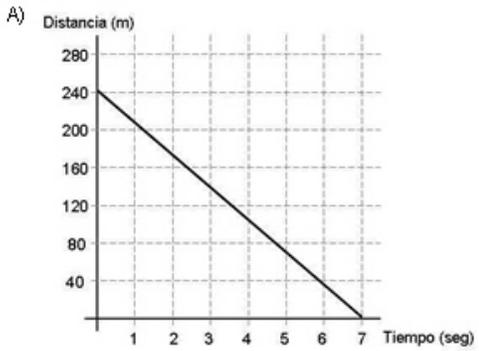
¿En qué rango de edades y para que sexo es más propicia la obesidad de acuerdo a la tabla?

- A) Entre los 40 y los 64 años, sobre todo en las mujeres.
- B) Entre los 65 y los 79 años, sobre todo en las mujeres.
- C) Entre los 40 y los 64 años, sobre todo en los varones.
- D) Entre los 65 y los 79 años, sobre todo en los varones.



Pregunta 28

Con la fórmula de caída libre ($d = gt^2/2$) hicimos una simulación en la computadora y trazamos la gráfica correspondiente. ¿Cuál de las siguientes gráficas es la resultante de la simulación?





Pregunta 29

¿Cuál de las siguientes opciones muestra la expresión algebraica que permite identificar la n ésima posición de una sucesión como la siguiente: 4, 7, 14, 25, 40....?

- A) $3(x^2)+3x-4=y$
- B) $2(x^2)+3x-1=y$
- C) $2(x^2)+3x-5=y$
- D) $2(x^2)-3x+5=y$

Pregunta 30

Observa el siguiente sistema de ecuaciones:

$$x+y=120$$

$$2x+5y=300$$

¿Cuál de los siguientes problemas se puede solucionar con el sistema de ecuaciones anterior?

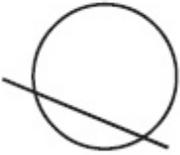
- A) **Se tienen dos contenedores con azúcar, uno con 300 kg y otro con 120 kg. Si el contenido de los contenedores se empacó en bolsas de 2 y 5 kg para su venta, entonces ¿cuántas bolsas de cada clase se ocuparon?**
- B) **Se empacaron 300 kg de azúcar en bolsas de 2 y 5 kg. Si se utilizaron 120 bolsas, ¿cuántas bolsas de cada clase se ocuparon?**
- C) **Se utilizaron bolsas de 2 kg para empacar 120 kg de azúcar y bolsas de 5 kg para empacar 300 kg del mismo producto. ¿Cuántas bolsas de cada clase se utilizaron?**
- D) **Se empacaron 120 kg de azúcar en bolsas de 2 y 5 kg. Si se utilizaron 300 bolsas, entonces ¿cuántas bolsas de cada clase se ocuparon?**



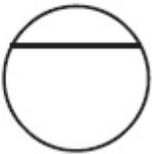
Pregunta 31

Cuatro alumnos de una escuela secundaria tenían como tarea hacer una circunferencia trazando en ella una recta tangente. ¿Quién hizo correctamente el ejercicio?

A) **Inocencia trazó la siguiente figura:**



B) **Hilario hizo este dibujo:**



C) **Aniceto trazó lo siguiente:**



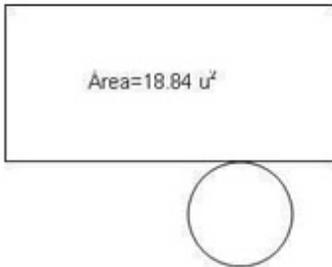
D) **Lucrecia realizó esta circunferencia:**





Pregunta 32

Observa el siguiente semi desarrollo plano de un cilindro:



Si la altura del rectangulo mide $3u$, ¿cuál será el volumen del cilindro armado? (Considera $\pi=3.14$)

- A) $9.42u^3$
- B) $18.64u^3$
- C) $21.15u^3$
- D) $56.52u^3$

Pregunta 33

El equipo directivo de una empresa esta constituido por 25 personas, 60% son mujeres y el gerente sabe que sólo 5 mujeres y 3 hombres no hablan inglés, pero él debe elegir uno al azar para una representación internacional. ¿Cuál es la probabilidad de que el gerente elija alguien que hable inglés?

- A) $\frac{8}{60}$
- B) $\frac{17}{25}$
- C) $\frac{17}{60}$
- D) $\frac{8}{25}$



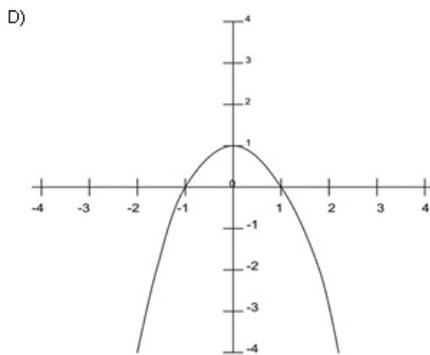
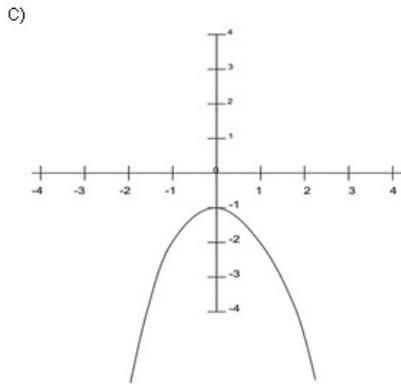
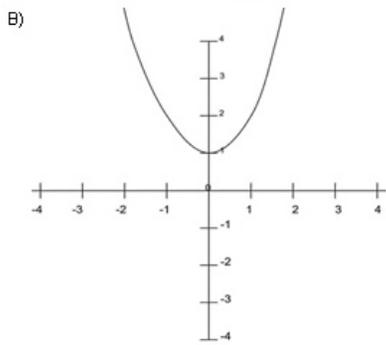
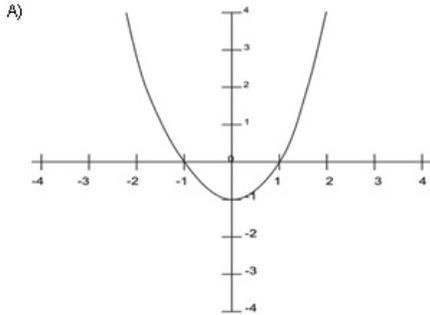
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 34

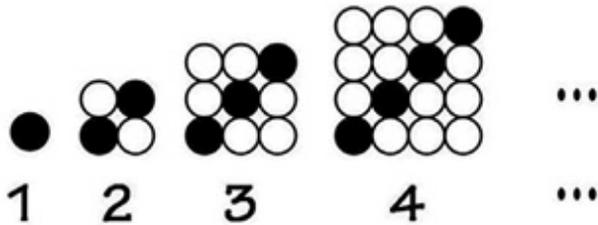
¿Cuál de las siguientes gráficas representa la función $y=x^2-1$?





Pregunta 35

¿Qué expresión algebraica permite calcular el número de canicas blancas de la n -ésima figura de esta sucesión?



- A) n
- B) n^2
- C) $n(n-1)$
- D) $n + (n-1)$

Pregunta 36

Si a Jaime le dicen que relacione el área de un cuadrado con la dimensión de sus lados, entonces ¿cuál tabla debe elegir?

- A)

Área	1	2	3	4
Lado	1	2	3	4
- B)

Área	1	4	6	8
Lado	1	2	3	4
- C)

Área	1	4	9	16
Lado	1	2	3	4
- D)

Área	1	4	9	16
Lado	1	2	3	4



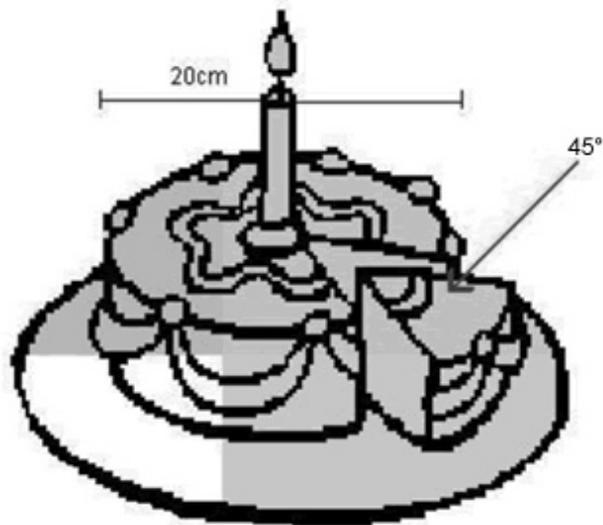
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 37

Flora quiere cortar una rebanada de un pastel, los dos cortes que tiene que hacer forman un ángulo central de 45° . ¿Cuánto medirá la longitud del arco de su rebanada de pastel, si el diámetro del pastel es de 20 cm? (observa el dibujo)



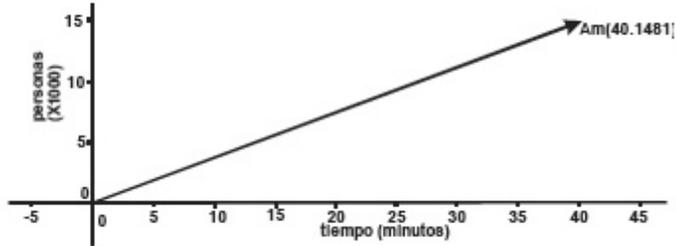
Considera $\pi=3.14$

- A) 0.7cm
- B) 3.9cm
- C) 7.8cm
- D) 15.7cm



Pregunta 38

El conteo de las personas que votan para elegir presidente municipal está representado por la siguiente gráfica



Si en dos horas termina el conteo, ¿cuántas personas dirá la gráfica que votaron en total?

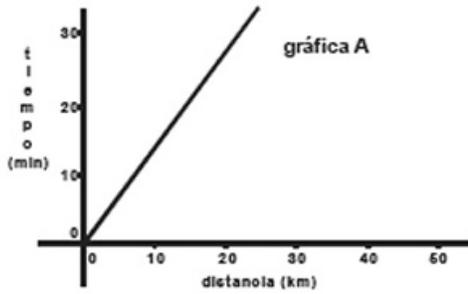
- A) 29.62 mil
- B) 40.00 mil
- C) 44.44 mil
- D) 59.25 mil



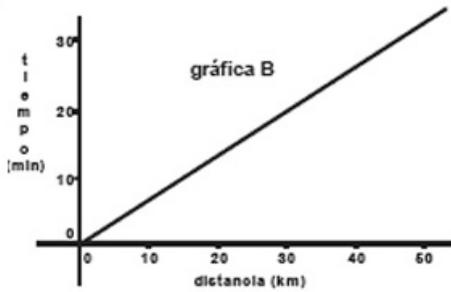
Pregunta 39

Un carro que viaja en una carretera lleva una velocidad constante de 90 km/h. ¿En qué gráfica se registra su viaje?

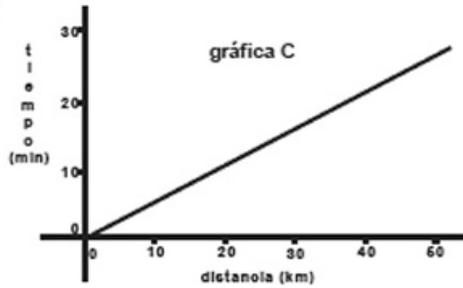
A)



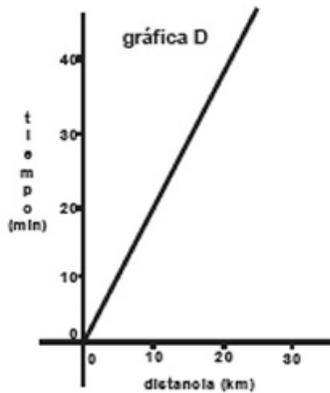
B)



C)



D)

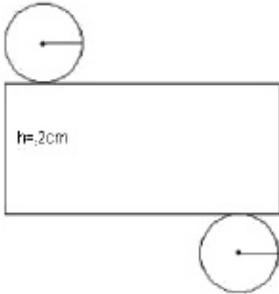




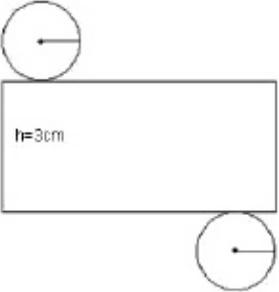
Pregunta 40

A Karla le pidieron construir un cilindro, el cual debe tener una área lateral (del rectángulo) de 28.2 cm^2 . Si no tiene el área de las bases, ¿cuál de las siguientes figuras representa el desarrollo plano para construir el cilindro correcto?

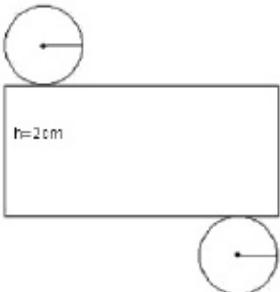
A) $r=2.5 \text{ cm}$



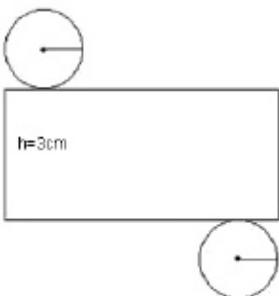
B) $r=1 \text{ cm}$



C) $r=2 \text{ cm}$



D) $r=1.5 \text{ cm}$





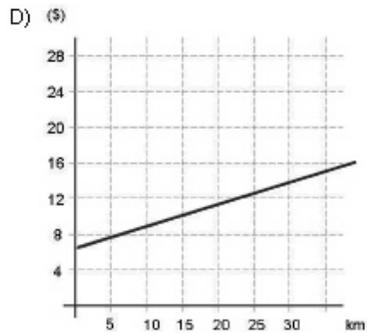
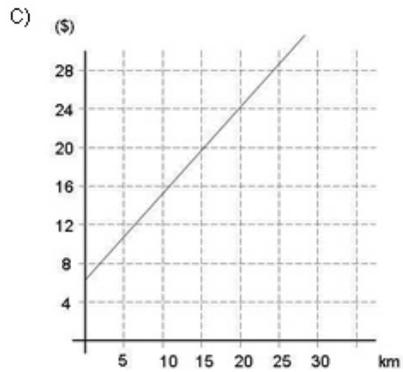
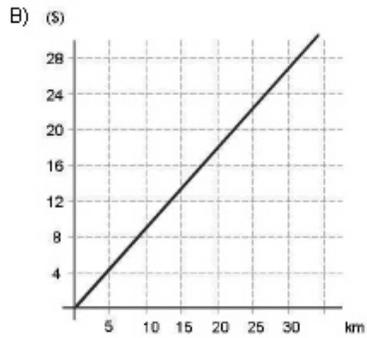
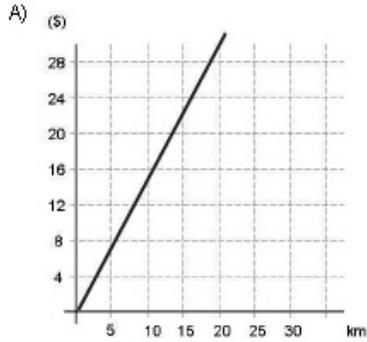
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 41

Al abordar un taxi observé que la tarifa de salida era de \$6.50 y \$0.90 por cada kilómetro que recorría. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa el costo del recorrido?





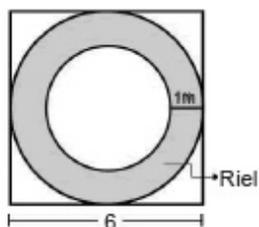
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 42

Se desea construir un riel circular dentro de un cuadrado. Si el ancho del riel debe ser de 1m como se muestra en la siguiente figura:



¿Cuál es el área que ocupará el riel?

- A) 4π
- B) 5π
- C) 9π
- D) 20π

Pregunta 43

¿Cuál es el área de la base de un cono cuya altura es de 6 metros y su volumen es de 30 m^3 ?

- A) 10 m^2
- B) 15 m^2
- C) 20 m^2
- D) 30 m^2



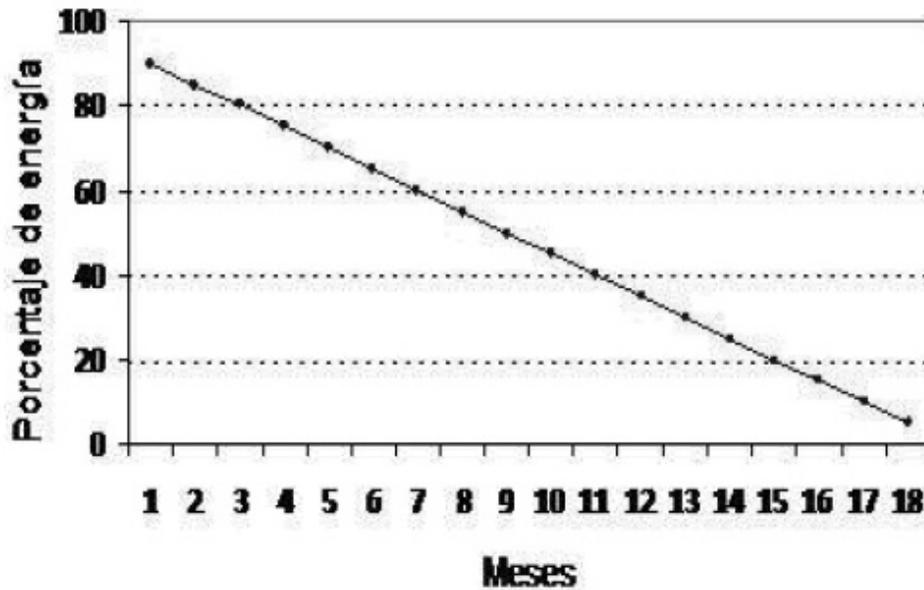
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 44

La siguiente gráfica representa el gasto en la carga de una pila de reloj.



¿Cuál es la razón de cambio del tercero al décimo mes?

- A) 0.2
- B) 5
- C) -5
- D) -0.2

Pregunta 45

¿Cuál de las siguientes situaciones debe ser representada por la ecuación $a^2 - 25 = 0$ para encontrar el valor de sus incógnitas?

- A) Hallar las dimensiones de un rectángulo sabiendo que su largo es igual al doble de su ancho y que si aumenta en 1 m su ancho y que se disminuye a 3 m su largo y que el área resultante es 72 m^2 .
- B) Hallar las dimensiones de un rectángulo sabiendo que su largo es igual al triple de su ancho y que si disminuye en 1 m su ancho y se aumenta en 3 m su largo el área resultante es 72 m^2 .
- C) Hallar dos números sabiendo que la suma de sus cuadrados es 34 y que uno de ellos es igual al doble del otro menos 1.
- D) Hallar dos números sabiendo que la suma de sus cuadrados es 34 y que uno de ellos es igual al triple del otro más 1.



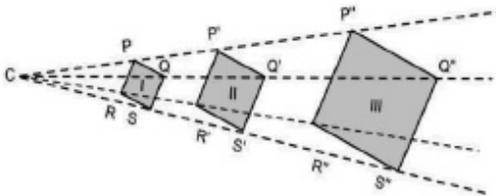
Pregunta 46

En la alameda de mi colonia trazaron sobre el jardín central, varias figuras geométricas rellenas de flores. Entre ellas destacan dos que son semejantes entre sí, ambas son triángulos. La base del más grande es de 15 m y su altura es de 7m. Si la base homóloga del otro mide 3.75m, ¿cuál es la altura que tiene este otro triángulo? (Aproxima el resultado a centésimos)

- A) 4.00 m
- B) 2.14 m
- C) 1.86 m
- D) 1.75 m

Pregunta 47

Observa la siguiente figura en la que se representan homotecias:

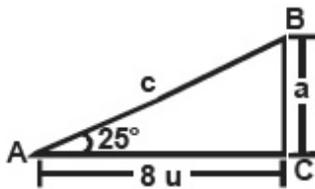


Si ambas figuras tienen una homotecia con centro en C y razón igual a 2 y si $P'Q' = 2PQ$, $Q'S' = 2QS$, ¿cuál es el área de la figura III?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 16

**SEP****GENERADOR DE EXÁMENES****Pregunta 48**

Observa el siguiente triángulo rectángulo:



¿Cuánto mide el lado a?

(Considera: $\sin 25^\circ = 0.422$, $\cos 25^\circ = 0.906$ y $\tan 25^\circ = 0.466$)

- A) 3.376 u
- B) 3.728 u
- C) 5.825 u
- D) 7.248 u



SEP

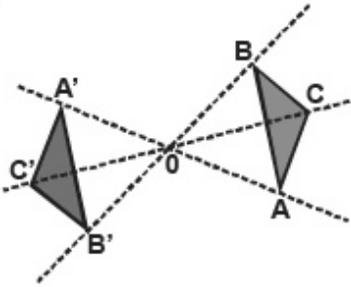
GENERADOR DE EXÁMENES



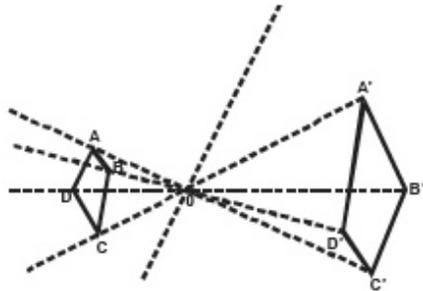
Pregunta 49

¿Cuál de las siguientes figuras presenta una homotecia positiva?

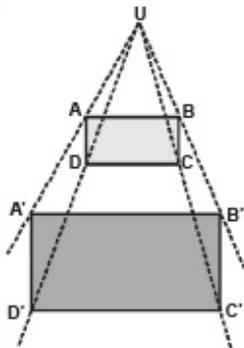
A)



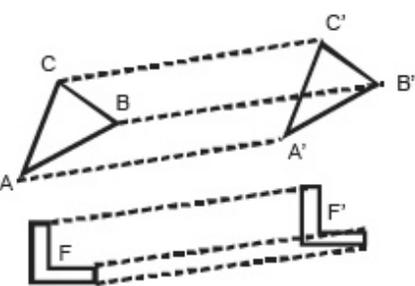
B)



C)



D)





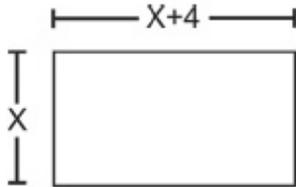
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 50

Ricardo compró un terreno rectangular de $64u^2$. Él quiere saber el largo y el ancho del mismo:



- A) $x^2 + 4x - 64 = 0$
- B) $x^2 - 4x - 64 = 0$
- C) $2x+4=64$
- D) $\frac{x+4}{x} = 64$

Pregunta 51

Usa el discriminante de la fórmula general y menciona cuántas soluciones tiene la siguiente ecuación: $3x^2 + 9x - 12 = 0$

- A) **Una solución.**
- B) **Dos soluciones.**
- C) **Tres soluciones.**
- D) **No tiene solución.**

Pregunta 52

La ecuación $y = 3x - 2$ corresponde a la gráfica de una recta.

¿En cuál opción se indica respectivamente el valor correcto de la pendiente y el punto donde la recta interseca al eje y?

- A) **$m = -2 ; (0,0)$**
- B) **$m = 2 ; (0,3)$**
- C) **$m = -3 ; (0,0)$**
- D) **$m = 3 ; (0,-2)$**



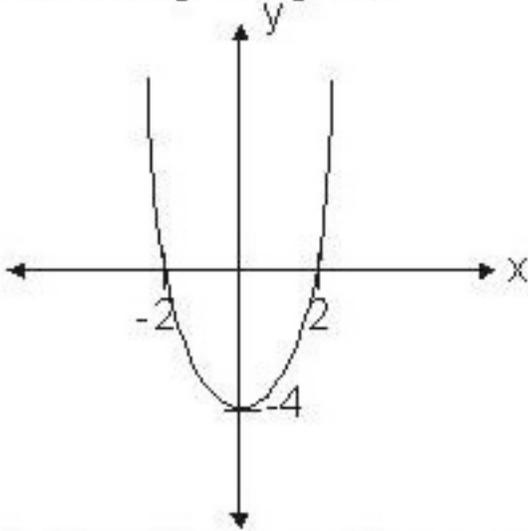
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 53

Observa la siguiente gráfica:



Identifica cuál es la ecuación que le corresponde.

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

Pregunta 54

Dos niños juntaron sus canicas para jugar. Si el primero aportó 15 canicas más que el segundo y reunieron en total 65 canicas; ¿cuál es la ecuación que permite calcular el número de canicas que aportó el segundo niño?

- A) $2x + 15 = 65$
- B) $2x - 15 = 65$
- C) $x + 15 = 65$
- D) $x - 15 = 65$



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 55

En un rectángulo el largo es 3 unidades mayor que su ancho. Si su área es igual a 30, ¿cuál es la ecuación que permite calcular los lados del rectángulo?

- A) $x^2 + 3x - 30 = 0$
- B) $x^2 + 3x + 30 = 0$
- C) $x^2 - 3x - 30 = 0$
- D) $x^2 - 3x + 30 = 0$

Pregunta 56

En la ecuación $x^2 - 13x + 30 = 0$, ¿cuáles son los valores de x ?

- A) $x_1 = -10$
 $x_2 = -3$
- B) $x_1 = 10$
 $x_2 = 3$
- C) $x_1 = -15$
 $x_2 = 2$
- D) $x_1 = 15$
 $x_2 = 3$



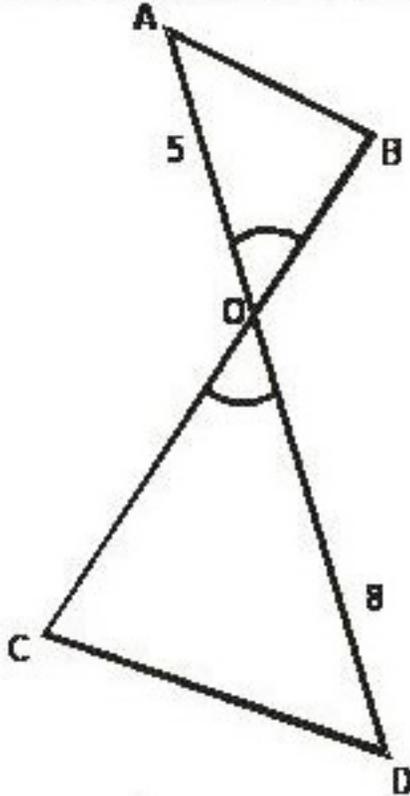
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 57

Observa cuidadosamente los dos triángulos AOB y DOC:



¿Con cuál de las siguientes condiciones se asegura que los dos triángulos son semejantes?

- A) Si el segmento CD mide el doble que el segmento AB.
- B) Si el segmento OC mide el doble que el segmento OB.
- C) Si los segmentos AB y CD son adyacentes.
- D) Si el ángulo A es igual al ángulo D.



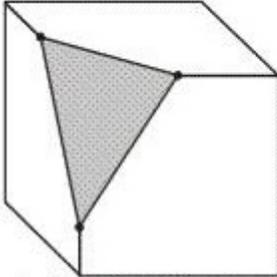
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 58

El siguiente sólido ha sido cortado con un plano oblicuo que pasa por los puntos medios de dos lados consecutivos de su cara superior.



¿Qué tipo de triángulo resulta del corte del sólido?

- A) **Equilátero.**
- B) **Rectángulo escaleno.**
- C) **Rectángulo isósceles.**
- D) **Isósceles acutángulo.**



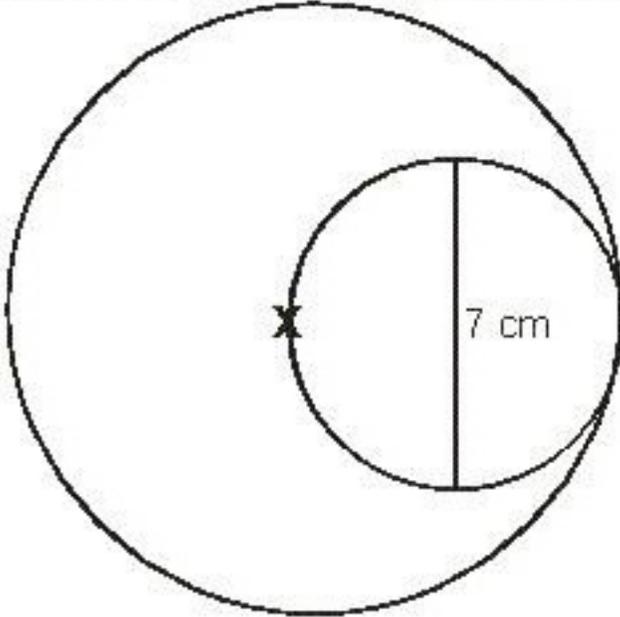
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 59

Observa la siguiente figura compuesta por dos círculos de diferente tamaño:



¿Cuánto mide el perímetro del círculo grande? Considera $\pi = 3.14$

- A) 21.98 cm
- B) 38.47 cm
- C) 43.96 cm
- D) 153.86 cm

Pregunta 60

¿Qué figura se obtiene al unir los puntos medios de los lados contiguos desiguales de un rectángulo?

- A) Un rombo.
- B) Un cuadrado.
- C) Un romboide.
- D) Un rectángulo.



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 61

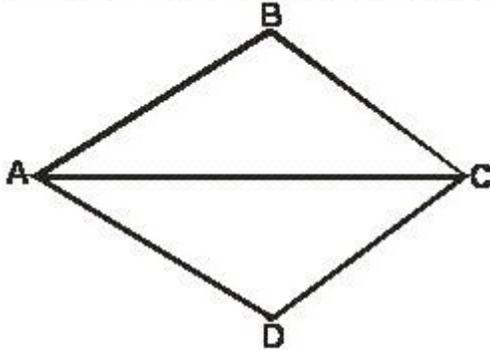
A Pedro le pidieron dibujar un triángulo, a partir de las siguientes ternas de medidas, que corresponderían a las medidas de sus lados.

Al intentarlo se dio cuenta que sólo con una de las ternas era posible cumplir con dicha tarea. Identifica la terna con la que es posible trazar el triángulo.

- A) 7 cm, 7 cm, 5 cm
- B) 6 cm, 6 cm, 12 cm
- C) 4 cm, 5 cm, 10 cm
- D) 5 cm, 7 cm, 15 cm

Pregunta 62

En la siguiente figura, \overline{AC} es la bisectriz del $\angle BAD$ y del $\angle BCD$.



Con los datos proporcionados es posible afirmar que los triángulos ABC y ACD son congruentes. ¿Qué criterio de congruencia se utilizó para poder realizar esta afirmación?

- A) Criterio LLL (lado, lado, lado).
- B) Criterio LAL (lado, ángulo, lado).
- C) Criterio ALA (ángulo, lado, ángulo).
- D) Criterio AAA (ángulo, ángulo, ángulo).



Pregunta 63

Los datos de la siguiente tabla presentan una relación de variación directamente proporcional.

X	Y
3	3.6
5	6
9	10.8
11	13.2
15	18

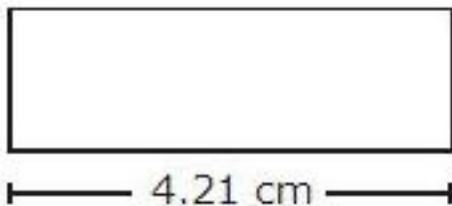
Si se necesita anexar en la siguiente tabla los valores para $x=2$ y para $y=8.4$, ¿qué valores deben tener "A" y "B"?

X	Y
2	A
B	8.4

- A) $A = 2.4$, $B = 7$
- B) $A = 7$, $B = 2.4$
- C) $A = 2.4$, $B = 1.2$
- D) $A = 1.2$, $B = 7$

Pregunta 64

Observa el siguiente rectángulo:



Si su área es de 4.8 cm^2 , ¿cuánto mide su altura? (Redondea el resultado a centésimos)

- A) 1.15 cm
- B) 1.14 cm
- C) 1.13 cm
- D) 1.12 cm



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 65

Observa la siguiente expresión:

$$3.9 - m = 8.6$$

¿Cuál debe ser el valor de m para que se cumpla la igualdad?

- A) 4.7
- B) -4.7
- C) 12.5
- D) -12.5

Pregunta 66

Jorge pidió un préstamo en su trabajo, y durante 6 meses le descontarán de su sueldo \$ 224.05 **quincenales**; además, recibirá una compensación extra **mensual** de \$ 405.20 durante ese mismo tiempo. ¿Cuál es el saldo de los descuentos y compensaciones de Jorge?

- A) \$ 257.40
- B) \$ -257.40
- C) \$ 1 086.90
- D) \$ -1 086.90



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 67

Si se divide una barra de dulce de membrillo en 16 pedazos y luego la mitad de ellos se dividen en dos, mientras que los restantes se dividen en tres, ¿qué fracciones representan los pedazos más pequeños que se obtuvieron en cada caso, respectivamente?

- A) $\frac{8}{2}$ y $\frac{8}{3}$
- B) $\frac{16}{2}$ y $\frac{16}{3}$
- C) $\frac{1}{32}$ y $\frac{1}{48}$
- D) $\frac{1}{24}$ y $\frac{1}{32}$

Pregunta 68

Los 35 metros de tela que tiene Javier en su tienda cuestan \$ p, ¿cuál es la expresión que representa el costo de 5 metros de esa misma tela?

- A) $\frac{p}{5}$
- B) $\frac{p}{7}$
- C) $5(p)$
- D) $7(p)$



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 69

Pedro hace de su casa a Querétaro 2.40 horas. ¿Cuánto tiempo invierte en su recorrido?

- A) 240 minutos.
- B) 160 minutos.
- C) 144 minutos.
- D) 124 minutos.



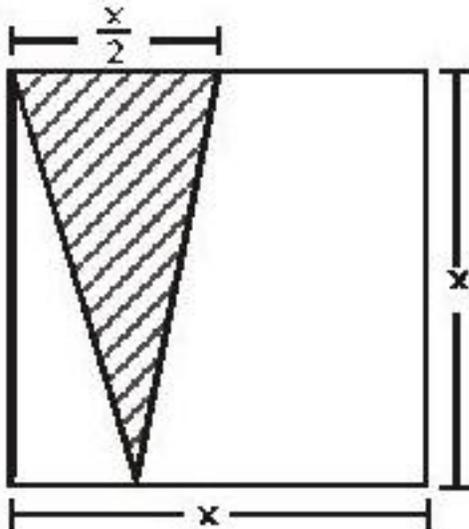
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 70

Observa la siguiente figura:



De acuerdo con sus datos, ¿cuánto debe medir la superficie del área sombreada?

- A) $\frac{x^2}{2x}$
- B) $\frac{2x}{2}$
- C) $\frac{x^2}{2}$
- D) $\frac{x^2}{4}$



Pregunta 71

El periodo (tiempo) de rotación de Marte es de aproximadamente 24.6 hrs. terrestres. Este tiempo es equivalente a:

- A) 246 minutos.
- B) 2 460 minutos.
- C) 24 horas 6 minutos.
- D) 24 horas 36 minutos.

Pregunta 72

Lee lo siguiente:

1.	La suma de las cantidades relacionadas entre sí, es constante.
2.	El cociente de las cantidades relacionadas entre sí, es constante.
3.	Su gráfica representa una línea recta que pasa por el origen.
4.	Su gráfica es una curva.

Elige la opción que presenta dos características propias de una relación directamente proporcional.

- A) 1,3
- B) 1,4
- C) 2, 3
- D) 2, 4



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 73

Observa la siguiente tabla que representa el área de varios cuadrados:

Longitud de lado en cm (X)	1	2	3	4	5
Área en cm ² (Y)	1	4	9	16	25

¿En cuál de las siguientes justificaciones se explica por qué la tabla anterior **representa o no** una situación de variación proporcional directa?

- A) Sí existe variación proporcional directa, porque **X** y **Y** dependen una de la otra.
- B) No existe variación proporcional, porque cuando **X** aumenta, **Y** aumenta de forma exponencial.
- C) Sí existe variación proporcional directa porque el cociente $\frac{X}{Y}$ siempre es igual.
- D) No existe variación proporcional, porque **X** no depende de **Y**.



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 74

En un banco ofrecen el 6.25% de interés anual. Si deposito \$ 60,000 allí por un año, ¿cuánto recibiré al finalizar el año y cancelar mi cuenta?

- A) \$ 63 750
- B) \$ 60 375
- C) \$ 3 750
- D) \$ 375

Pregunta 75

Observa el siguiente polinomio:

$$(-3x^2 + 4x^2 + 2x^2) - 3x + x(20x^2 - (14x) - 2x + 6x)$$

¿Cuál debe ser su valor numérico si suponemos que $x = -1$?

- A) -7
- B) -5
- C) 5
- D) 7

Pregunta 76

¿Qué tipo de triángulos resultan al trazar las diagonales de un cuadrado?

- A) Isósceles.
- B) Escálenos.
- C) Equiláteros.
- D) Obtusángulos.



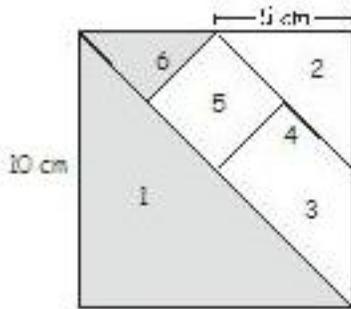
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 77

Observa el siguiente cuadrado que tiene inscritas varias figuras y responde la pregunta:



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **incorrecta**?

- A) El cuadrado grande y el cuadrado 5 son congruentes entre sí, porque sus ángulos miden 90° .
- B) El triángulo 2 no es congruente con el 6, porque sus lados no coinciden.
- C) El triángulo 3 es congruente con el triángulo 2, porque sus lados son iguales.
- D) El triángulo 6 es congruente con el 4, porque sus lados miden lo mismo.

**SEP**

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 78

Considerando que la medida de abertura de un compás es la distancia que tiene desde el punto donde aparece el pico hasta el punto donde aparece el lápiz, ¿cuánto debe medir dicha abertura para que se pueda trazar en un círculo con área = 78.5cm^2 ?

(Considera $\pi = 3.14$)

- A) 2.5 cm
- B) 5 cm
- C) 10 cm
- D) 49.3 cm



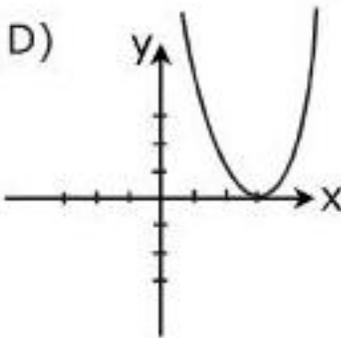
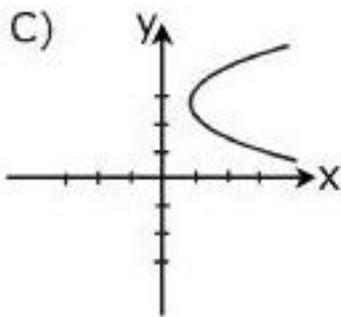
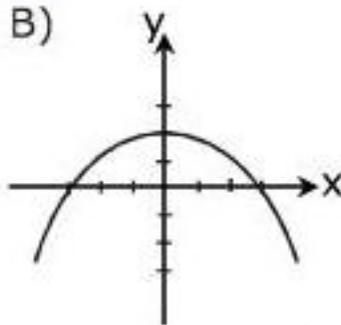
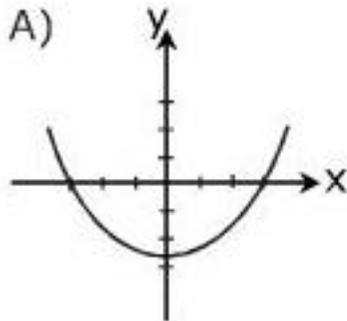
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 79

Ana, al resolver la ecuación de segundo grado $0=x^2-6x+9$ encontró que tiene sólo una solución, entonces la graficó. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la que hizo Ana?





SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 80

Lee cuidadosamente las siguientes instrucciones para trazar una figura:

Traza un segmento horizontal de 10 cm al que le llamarás EJ.

Abre tu compás a 6 cm, apóyate en el punto J y traza un arco que pase por arriba de EJ.

Con la misma abertura del compás, apóyate en el punto E y traza otro arco que pase por debajo de EJ .

Abre tu compás a 12 cm y apoyándote en el punto E, traza un arco que intersecte al que está arriba de EJ y llama D a ese punto.

Con esa misma abertura apóyate en el punto J y traza un arco que intersecte al que está debajo de EJ; llama R a ese punto.

Une con líneas rectas los puntos E y D; D y J; J y R; y R y E.

¿Cuál de las siguientes figuras resulta de llevar a cabo las instrucciones anteriores?

- A) Un rombo.
- B) Un trapecio.
- C) Un romboide.
- D) Un trapecoide.



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 81

Al trazar dos rectas paralelas y sobre éstas dos secantes paralelas entre sí, ¿qué figura se forma entre las paralelas y las secantes?

- A) Un trapecoide.
- B) Un romboide.
- C) Un cuadrado.
- D) Un trapecio.



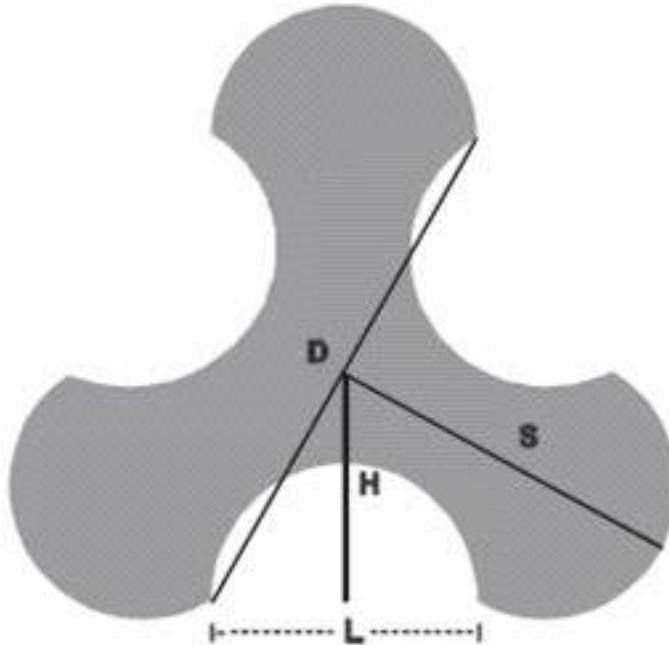
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 82

Observa la siguiente figura formada a partir de un hexágono regular y varios círculos.



Para calcular su área, ¿qué longitudes necesitas medir?

- A) H y L
- B) L y D
- C) D y H
- D) H y S



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 83

El área total de un prisma con bases con forma de triángulos rectángulos; con catetos de 30 y 40 cm de longitud, e hipotenusa y altura del prisma de 50 cm es:

- A) 1 200 cm²
- B) 3 600 cm²
- C) 6 000 cm²
- D) 7 200 cm²



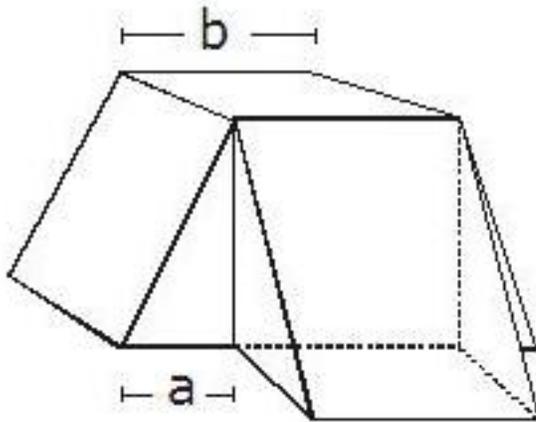
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 84

Una pirámide se formó con un cubo y cuatro prismas triangulares iguales, como lo muestra la figura siguiente:



De acuerdo con sus datos, ¿cuál de las siguientes fórmulas expresa su volumen?

- A) $V = b^3 + 4\left(\frac{a^2 b}{2}\right)$
- B) $V = b^3 + 4\left(\frac{ab^2}{2}\right)$
- C) $V = \left(\frac{a}{2}\right) + b^5$
- D) $V = \left(\frac{a^2 b}{2} + b^3\right)$



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



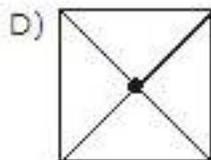
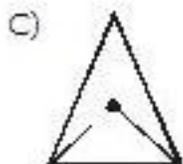
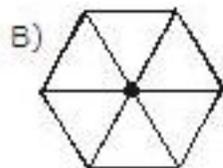
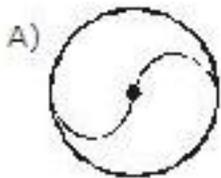
Pregunta 85

Se realizó una ampliación a escala 1:3 de un cuadrado. Después de esto, varios alumnos hicieron algunas deducciones al respecto. ¿Cuál de ellas está **correcta**?

- A) El cuadrado ampliado tiene seis veces el área del cuadrado original.
- B) El cuadrado original tiene un área de $\frac{1}{6}$ del cuadrado ampliado.
- C) La razón de proporcionalidad del área del cuadrado original con respecto al ampliado es nueve a uno.
- D) La razón de proporcionalidad del área del cuadrado original con respecto al ampliado es uno a nueve.

Pregunta 86

¿Cuál de las siguientes figuras geométricas **no** tiene simetría central con respecto al punto?





SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



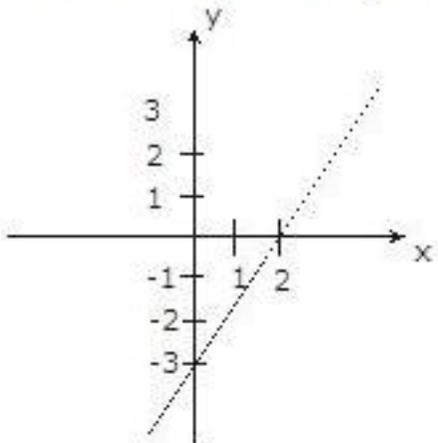
Pregunta 87

Si una circunferencia mide 53.38 cm, ¿cuál es la medida de su radio si $\pi = 3.14$?

- A) 4.25 cm
- B) 8.50 cm
- C) 17 cm
- D) 34 cm

Pregunta 88

Observa la siguiente gráfica:



¿Cuál es el valor de la ordenada al origen?

- A) -3
- B) 2
- C) -2
- D) 3



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 89

Si se lanza un dado y después una moneda, ¿cuál es la probabilidad de que al caer, se obtenga sol y un número menor que 3?

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{2}{3}$
- D) $\frac{5}{6}$

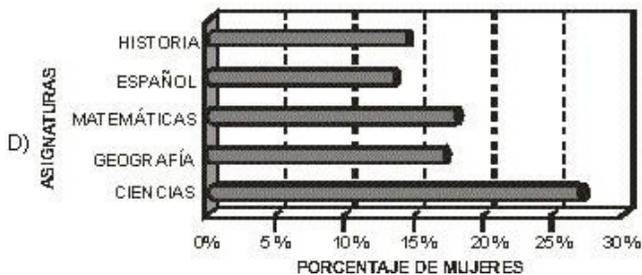
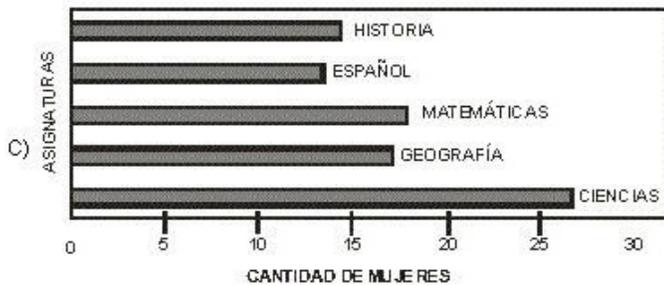
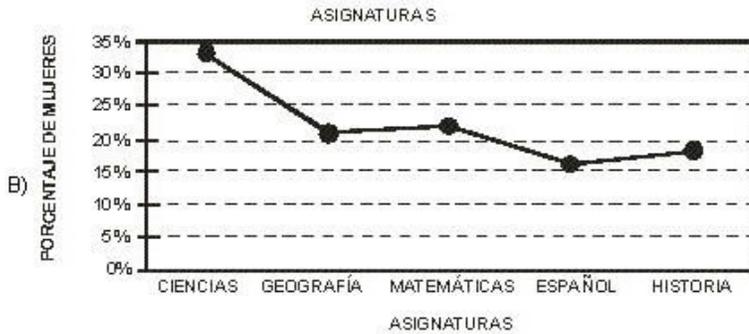
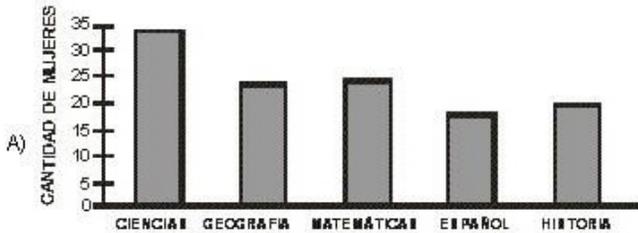


Pregunta 90

El índice de reprobación de las alumnas en diferentes asignaturas se muestra en la siguiente tabla:

Asignatura	% de reprobación mujeres
Ciencias	30.00%
Geografía	19.09%
Matemáticas	20.00%
Español	14.5%
Historia	16.3%

Si en la escuela hay en total 110 mujeres. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa **correctamente** la cantidad de mujeres reprobadas en cada una de las asignaturas?





SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 91

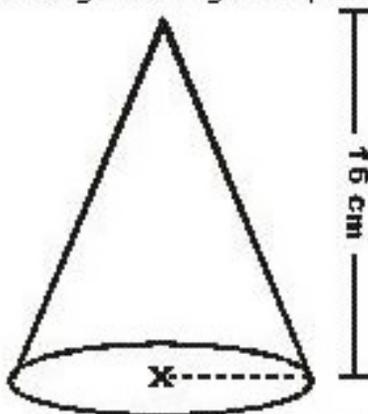
¿Cuál de las siguientes opciones expresa el resultado del cociente

$$\frac{x^2}{x} ?$$

- A) $\frac{0}{x^2}$ B) $-\frac{1}{x^2}$
 C) $\frac{1}{x^2}$ D) $\frac{1}{2x}$

Pregunta 92

La siguiente figura representa un cono.



Si el radio de la base del cono mide una cuarta parte de lo que mide su altura, ¿cuál es su volumen?

$$\pi = 3.14, v = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

Considera

- A) 133.97 cm^3
 B) 267.94 cm^3
 C) 401.92 cm^3
 D) 803.84 cm^3



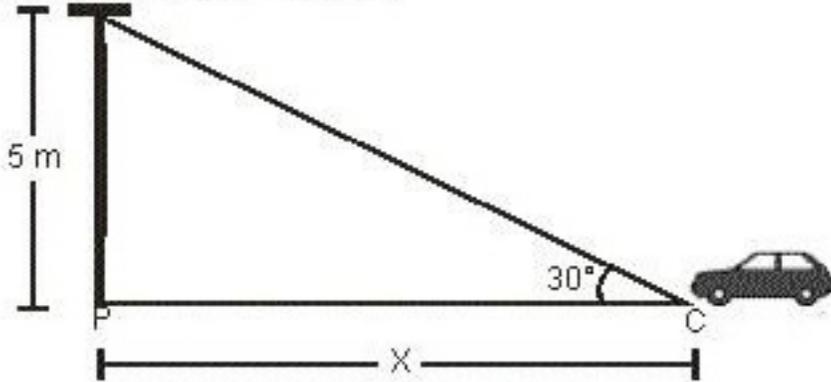
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 93

Observa la siguiente figura:



¿Cuánto mide la distancia (\overline{PC}) del coche al poste?

Considera:

$\text{sen } 30^\circ = 0.5$, $\text{tan } 30^\circ = 0.5774$ y $\text{cos } 30^\circ = 0.8660$ y trunca a centésimos.

- A) 5.77 m
- B) 8.65 m
- C) 10.00 m
- D) 28.80 m



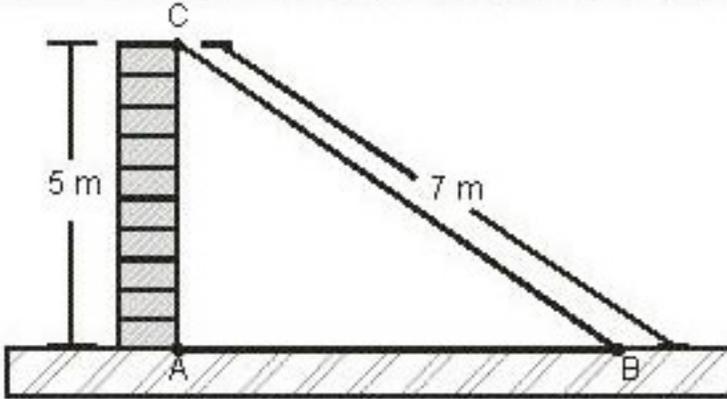
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 94

Observa la siguiente figura de una escalera apoyada sobre un muro:



De acuerdo con sus datos, ¿cuál es la distancia en el piso del punto A al B?

- A) 4.89 m
- B) 7.20 m
- C) 8.60 m
- D) 12.00 m



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 95

Lee lo siguiente:

“La razón entre dos números es $\frac{3}{4}$ y la diferencia del doble del número mayor menos el número menor equivale a 30”. ¿Cuáles son esos números, si **M** es el número mayor y **m** el menor? ¿Con cuál de los siguientes sistemas se resuelve el problema anterior?

A) $M - m = \frac{3}{4}$
 $2M - m = 30$

B) $M + m = \frac{3}{4}$
 $2m - M = 30$

C) $\frac{M}{m} = \frac{3}{4}$
 $2M - m = 30$

D) $\frac{m}{M} = \frac{3}{4}$
 $2M - m = 30$

**SEP**

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 96

El discriminante de la ecuación

$$2x^2 + 6x - \frac{1}{2} = 0$$

es igual a $\sqrt{40}$, por lo que se desprende que la ecuación

- A) no tiene solución.
- B) tiene una solución.
- C) tiene dos soluciones.
- D) tiene más de dos soluciones.



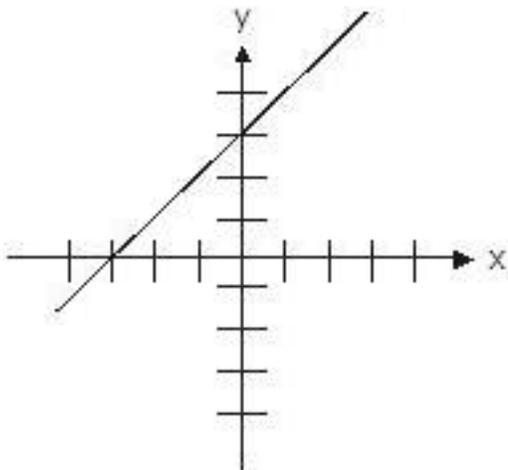
SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 97

La siguiente gráfica muestra la ganancia que genera, en una tienda, un nuevo producto lácteo que salió al mercado. La ganancia está representada por la variable "y", y la inversión está representada por la variable "x".



De acuerdo con esta situación y la gráfica anterior, ¿cuál de las siguientes ecuaciones la representa correctamente?

- A) $y = x + 3$
- B) $y = 3x + 3$
- C) $y = x - 3$
- D) $y = 3x - 3$



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 98

Si tienes un rectángulo de área igual a $2x^2-8$, ¿cuál de las siguientes factorizaciones nos presenta el producto de la base por la altura de ese rectángulo?

- A) $(x + 2)(2x + 4)$
- B) $(2x - 1)(x + 8)$
- C) $(x - 2)(2x + 4)$
- D) $(x + 8)(x + 1)$

Pregunta 99

Sandra dice que si a la cantidad de gente que hay en su casa le suma 2 personas y la multiplica por 3 va a obtener el mismo número de personas que hay en su trabajo. Alberto dice que si toma el dato de la cantidad de gente que hay en la casa de Sandra lo multiplica por 5 y le quita 2 personas obtendrá el mismo número de personas que hay en el trabajo de Sandra. ¿Con cuál de las siguientes ecuaciones **no** se puede resolver la situación anterior?

- A) $3(x+2) = 5x-2$
- B) $3x+6 = 5x-2$
- C) $6(x+2) = 10x-4$
- D) $\frac{3}{2}(x+1) = 5x-1$



SEP

GENERADOR DE EXÁMENES



Pregunta 100

Ernesto resolvió la ecuación

$$\frac{x+8}{2} = 20 \text{ siguiendo el procedimiento que se muestra a}$$

continuación. ¿En cuál de los pasos de ese procedimiento se inició el **error** de Ernesto?

- A) $\frac{x+8}{2} = 20$; $\frac{1}{2}(x+8) = 20$;
- B) $\frac{1}{2}(x) + \frac{1}{2}(8) = 20$; $\frac{x}{2} + \frac{8}{2} = 20$;
- C) $\frac{x}{2} + 4 = 20$; $\frac{x}{2} = 20 + 4$;
- D) $\frac{x}{2} = 24$; $x = (24)(2)$