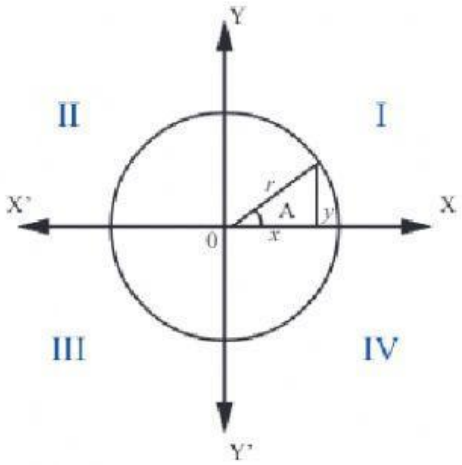
CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN
RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 Y 2

Las funciones trigonométricas de un ángulo en posición normal están definidas así:



$$\text{sen A} = \frac{\text{Lado opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{y}{r} \qquad \text{csc A} = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{Lado opuesto}} = \frac{r}{y}$$

$$\cos A = \frac{\text{Lado adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{x}{r} \qquad \sec A = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{Lado adyacente}} = \frac{r}{x}$$

$$\tan A = \frac{\text{Lado opuesto}}{\text{Lado adyacente}} = \frac{y}{x} \qquad \cot A = \frac{\text{Lado adyacente}}{\text{Lado opuesto}} = \frac{x}{y}$$

Para el cálculo de los valores de las funciones trigonométricas de cualquier ángulo, basta con conocer las que corresponden a un ángulo que esté en el intervalo $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ (ángulos agudos). Un ángulo de referencia θr para θ, es el ángulo agudo que forman el lado final de θ y el eje x y tener en cuenta el signo de las funciones en cada cuadrante.

1 Por lo tanto, se puede afirmar que

A. sen 130° = - sen 50°
B. cos 250° = cos 70°
C. tan 315° = - tan 45°
D. csc 200° = csc 20°

2 De las siguientes igualdades, la que **NO** corresponde a una identidad trigonométrica es:

A. $\text{sen}^2 A + \cos^2 A = 1$
B. $\tan^2 A - 1 = \sec^2 A$
C. $\cot^2 A + 1 = \csc^2 A$
D. $\tan A = \text{sen } A / \cos A$

3 Un tanque tiene forma cúbica de lado 3 m; para desocuparlo se abre una llave que deja salir 500 dL por minuto. Si sabemos que un litro equivale a un decímetro cúbico, el tiempo que tarda el tanque en quedar desocupado es

A. 27 minutos.
B. 270 minutos.
C. 54 minutos.
D. 540 minutos.

LIVEWORKSHEETS

4 A continuación se presenta una tabla que muestra algunos datos sobre los usuarios de internet por regiones geográficas y el número de habitantes en el 2012:

Regiones	Población (2012 Est.)	Usuarios Dic. 31, 2000	Usuarios Jun. 30, 2012	% Población (penetración)	Usuarios % mundial
África	1.073.380.925	4.514.400	167.335.676	15,6%	7,0%
Asia	3.922.066.987	114.304.000	1.076.681.059	27,5%	44,8%
Europa	820.918.446	105.096.093	518.512.109	63,2%	21,5%
Oriente Medio	223.608.203	3.284.800	90.000.455	40,2%	3,7%
Norte América	348.280.154	108.096.800	273.785.413	78,6%	11,4%
Latinoamérica / Caribe	593.688.638	18.068.919	254.915.745	42,9%	10,6%
Oceanía / Australia	35.903.569	7.620.480	24.287.919	67,6%	1,0%
TOTAL MUNDIAL	7.017.846.922	360.985.492	2.405.518.376	34,3%	100,0%

Fuente: Éxito Exportador - www.exitoexportador.com/stats.html
Basados en: 2,405,518,376 usuarios de internet en Junio 30, 2012
Copyright © 2012, Miniwatts Marketing Group

De la información presentada, se puede afirmar que el número de personas que utiliza internet

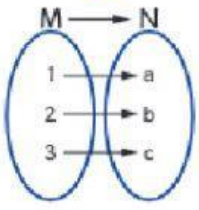
A. en Asia es más del doble que en Europa en el año 2012.
B. en Oceanía aumentó en la misma proporción, de 2000 a 2012, que África.
C. a nivel mundial ha aumentado en un 50% de 2000 al 2012.
D. en Oriente medio es superior al número de personas que no lo utilizan.

CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN RESPONDE LAS PREGUNTAS 5 Y 6

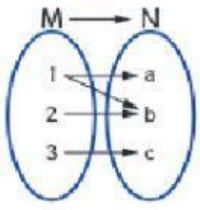
Una relación es una correspondencia de los elementos de un conjunto (conjunto de partida con los elementos del mismo o diferente conjunto (conjunto de llegada), de tal manera que a los elementos de partida le corresponden uno o más elementos del conjunto de llegada; mientras que en una función a cada elemento del conjunto de partida le corresponde un y solamente un elemento en el conjunto de llegada.

5 De las siguientes relaciones del conjunto M en el conjunto N, la que **NO** corresponde a una función es:

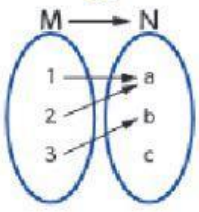
A.



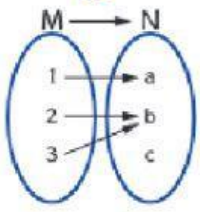
B.



C.



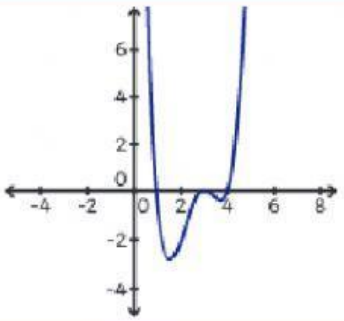
D.



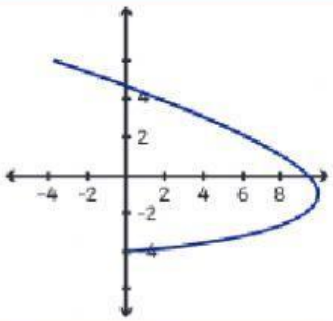
LIVEWORKSHEETS

6 De las siguientes gráficas, la que **NO** corresponde a una función es:

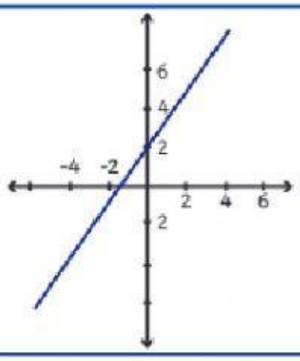
A.



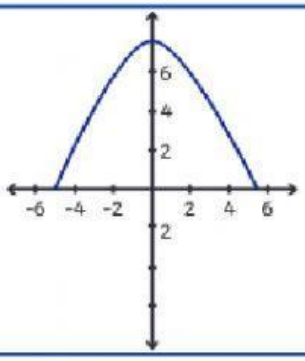
B.



C.



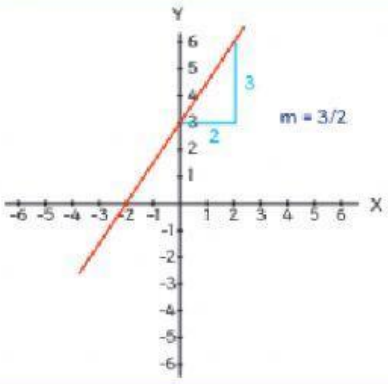
D.



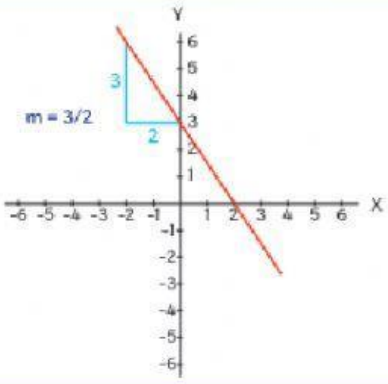
7 La representación gráfica de la función f(x) = mx + b, es una línea recta cuya pendiente es m y el intercepto con el eje y es (0,b).

¿Cuál es la gráfica de la función f(x) = 3/2 x + 3?

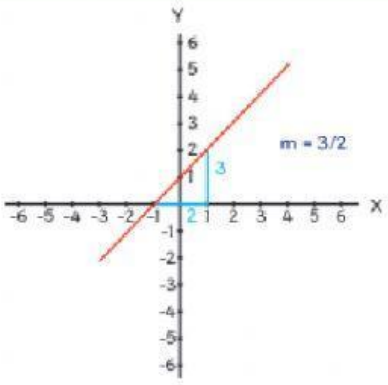
A.



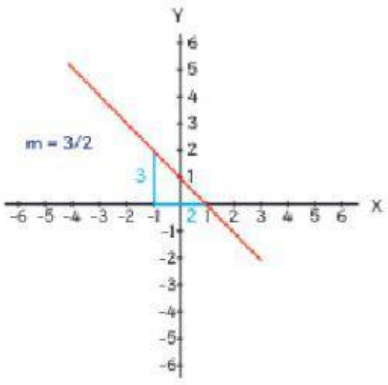
B.



C.

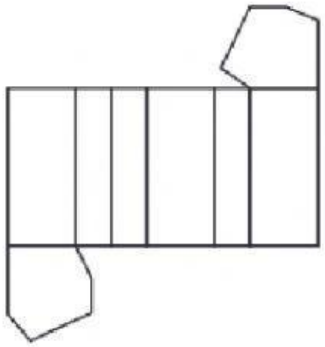


D.



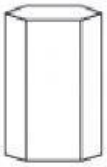
LIVEWORKSHEETS

8 El profesor presenta a sus estudiantes el siguiente desarrollo plano de un prisma de base irregular:

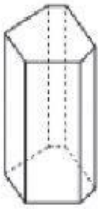


Al armar correctamente el desarrollo plano, se obtiene:

A.

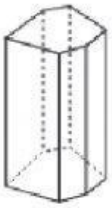


B.



C.

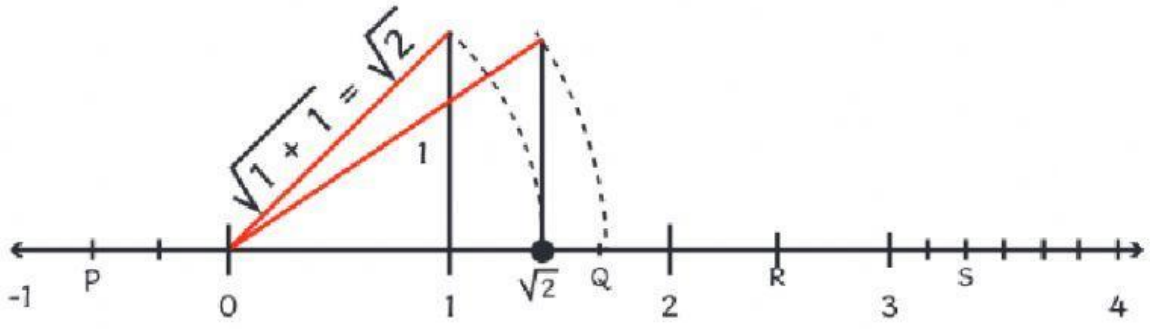
D.



9 Los estudiantes de grado octavo van a realizar una rifa. Como hay tres cursos, cada uno se distingue con un color: amarillo para 801, azul para 802 y rojo para 803, todos los cursos tienen 1000 puestos empezando con el 000, estos se distribuyen de a 25 para cada estudiante. Para realizar la rifa, se colocan cuatro baloteras, en las tres primeras se introducen balotas con los números del 0 al 9 y en la cuarta se introducen tres balotas, una amarilla, una azul y una roja. Si se extrae una balota de cada urna, el evento de que el número formado sea mayor a 999 y sea de 801 es

A. seguro, porque la probabilidad es 1
B. imposible, porque la probabilidad es 0
C. probable, porque la probabilidad es 0,33
D. poco probable, porque la probabilidad es 0,01

10 En la recta real, se representan tanto los números racionales como los irracionales. Representar un número con infinitas cifras decimales no periódicas es imposible, y por lo tanto, nos tendríamos que conformar con una aproximación. De todas maneras, hay métodos geométricos que permiten representar algunos números irracionales en la recta numérica. A continuación encontramos algunos números reales ubicados en la recta real:



Los números reales que corresponden a los puntos P, Q, R, S que se encuentran representados en la recta son respectivamente:

A. -2/3, $\sqrt{5}$, 2.5, 2/6
B. -1/3, $\sqrt{3}$, 2.8, 10/3
C. -2/3, $\sqrt{3}$, 2.5, 10/3
D. -1/3, $\sqrt{5}$, 2.5, 1/3

LIVEWORKSHEETS