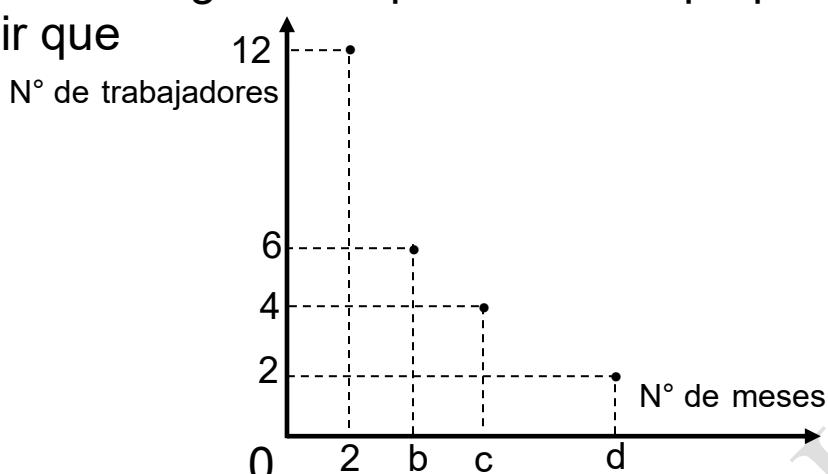


1. Cuatro personas P, Q, R y S juegan sacando un cartón de una caja en el que aparece una operación, en la cual tienen que reemplazar la letra X por el número que les dictan (para todos el mismo). La persona que tiene el cartón con el menor resultado gana. Si sacan los siguientes cartones: ¿Quién gana cuando dictan – 3?

- A) Q  
B) P  
C) R  
D) S

P	Q	R	S
$X - 1$	$X + 1$	$1 - X$	$1 - (-X)$

2. El gráfico muestra información sobre el número de meses que demora cierta cantidad de trabajadores en construir una casa del tipo M, trabajando ocho horas diarias. Si este gráfico representa una proporcionalidad inversa, entonces se puede concluir que



- A) dos trabajadores construyen una casa del tipo M en un año.  
B) tres trabajadores construyen una casa del tipo M en cinco meses.  
C) b trabajadores construyen más casas del tipo M que c trabajadores en un año.  
D) (c – b) trabajadores construyen una casa del tipo M en ocho meses.

3. Si  $t \neq 1$ , entonces la expresión  $\frac{t^2}{t-1} - \frac{1}{t-1}$  es igual a

- A)  $t^2 - 1$   
B)  $t - 1$   
C)  $t$   
D)  $t + 1$

4.  $\sqrt[3]{a^{6n-6}} =$

- A)  $a^{2n-6}$   
B)  $a^{2n-2}$   
C)  $a^{6n-2}$   
D)  $a^{2n-4}$

5. Dado el sistema  $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$ , el valor de  $\frac{x - y}{y}$  es igual a

- A)  $-\frac{1}{4}$   
B)  $-\frac{10}{13}$   
C) 3  
D)  $-\frac{8}{5}$

6. La mitad de una parcela de  $10.000 \text{ m}^2$ , está dividida en dos partes, que están en la razón  $1 : 4$ . La parte menor será utilizada para cultivo, ¿cuántos metros cuadrados serán usados para este fin?

A) 625  
 B) 2.000  
 C) 1.250  
 D) 1.000

7. Si en un rectángulo de largo  $2a$  y de ancho  $a + 2$ , se aumenta el largo al doble y el ancho en  $3a + 6$ , entonces el área del nuevo rectángulo, con respecto al original, aumenta

A) 8 veces.  
 B) 6 veces.  
 C) en 16 unidades.  
 D) en 8 unidades.

8. Si  $f(x) = x^2 - 3x - 4$  y  $g(x) = x - 4$ , ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A)  $f(0) \cdot g(0) = 0$   
 B)  $f(x) = g(x) \cdot (x + 1)$   
 C)  $g(3) - f(1) = -7$   
 D)  $f(-2) - g(-2) = 0$

9. En la tabla adjunta aparece la cantidad de calorías aportadas por el consumo de una porción de 100 gramos de cada uno de los alimentos indicados. ¿Qué afirmación es verdadera? Comer una porción de

Porción de alimento (100 gramos)	Calorías
Manzana	70
Pan	300
Arroz	200
Pechuga de Pollo	150
Longaniza	400
Merluza	100
Yogurt	110

A) arroz con una porción de pechuga de pollo y una porción de manzana aportan 420 calorías.  
 B) pan con una porción de longaniza, más dos porciones de yogurt aportan 810 calorías.  
 C) merluza aporta el 20% de las calorías que proporciona una porción de longanizas.  
 D) Todas son incorrectas.

10. Si la variable  $a$  es a la variable  $b$  como 7 es a 12, ¿cuál de las siguientes igualdades es siempre verdadera?

A)  $a + b = 19$   
 B)  $a \cdot b = 84$   
 C)  $b - a = 5$   
 D)  $12a - 7b = 0$

11. En una caja hay 7 fichas negras y 9 blancas, todas del mismo tipo. Se saca una ficha al azar y ésta es de color negro y no se devuelve a la caja. Si se saca otra ficha al azar, ¿cuál es la probabilidad de que ésta sea blanca?

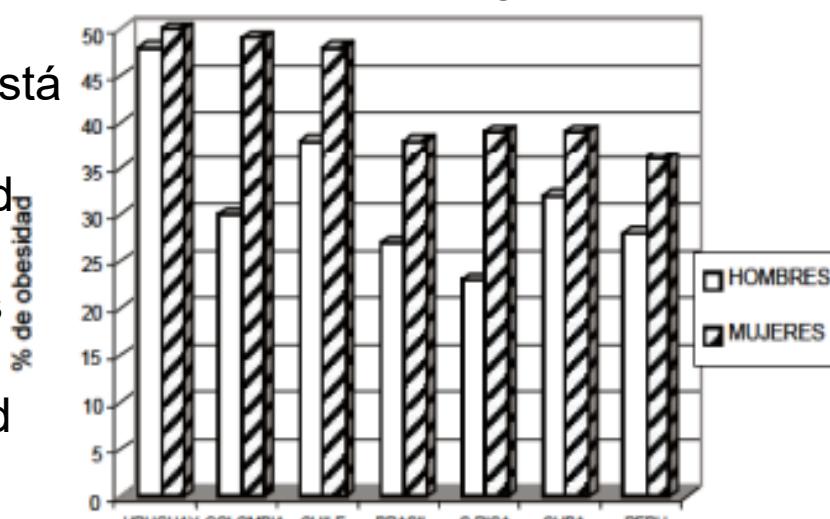
- A)  $\frac{9}{15}$
- B)  $\frac{15}{16}$
- C)  $\frac{9}{16}$
- D)  $\frac{1}{15}$

12. En cierto pueblo se dieron a conocer los resultados de una encuesta aplicada recientemente para sondar las preferencias de la población en las próximas elecciones de alcalde. Dicha encuesta tiene un margen de error del 3% y un alto nivel de confianza. Los resultados obtenidos fueron: el 15% de los encuestados dice apoyar al candidato A, el 39% dice que apoya al candidato B, el 41% apoya al candidato C y el 5% no apoya a ninguno de los candidatos. Si la población votante del pueblo es de 1.000 personas y las elecciones fueran hoy, es correcto afirmar con una mayor probabilidad que

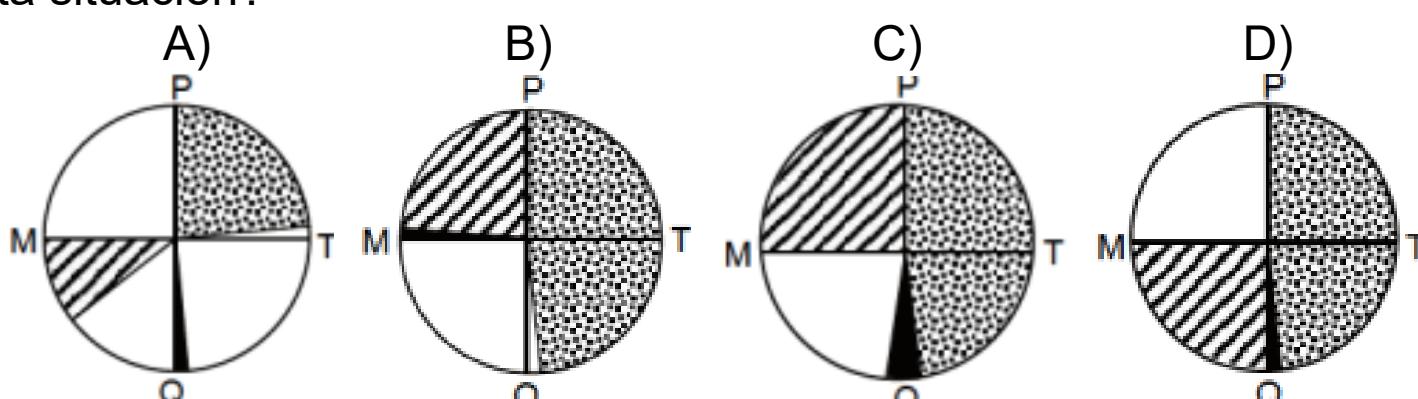
- A) el candidato A obtendría 150 votos.
- B) el candidato B obtendría entre 390 y 420 votos.
- C) el candidato C obtendría entre 380 y 410 votos.
- D) entre 20 y 80 votantes no se inclinarán por ningún candidato.

13. El gráfico muestra los porcentajes de obesidad de las mujeres con respecto al total de mujeres y de los hombres con respecto al total de hombres, en algunos países de América. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO se deduce de este gráfico?

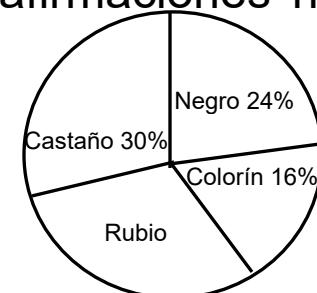
- A) En Uruguay el mayor porcentaje de obesidad está en las mujeres.
- B) En Costa Rica el menor porcentaje de obesidad está en los hombres.
- C) Las mujeres de los países de América son más obesas que los hombres.
- D) Chile supera a Brasil en porcentaje de obesidad tanto en hombres como en mujeres.



14. Los niños de un colegio deben elegir practicar solo un deporte. El 48% de ellos practica fútbol, el 25% básquetbol, el 2% atletismo y el resto natación. Si MT y PQ son diámetros perpendiculares, ¿en cuál de las opciones está mejor representada esta situación?



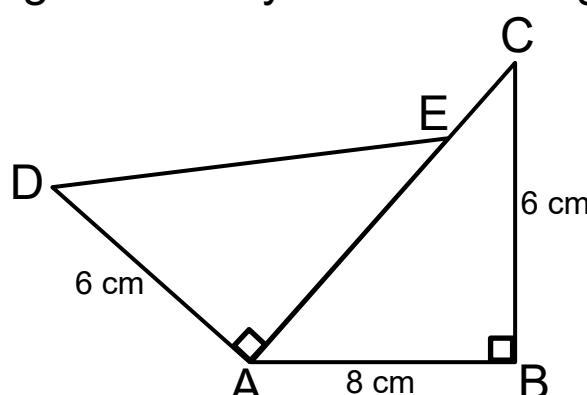
15. El gráfico circular de la figura muestra el resultado de una investigación sobre el color del cabello de 1.200 personas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es verdadera?



- A) 360 personas tienen el cabello rubio.
- B) Más del 50% de las personas tienen el cabello rubio o negro.
- C) Hay tantas personas con el cabello rubio como personas con el cabello castaño.
- D) Son 190 personas colorinas.

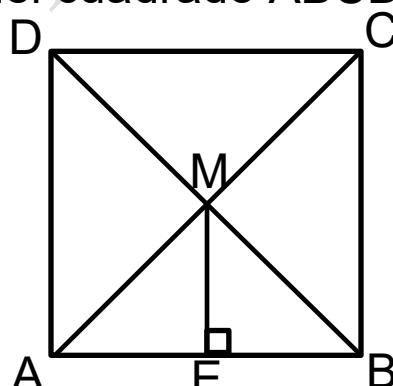
16. Si en la figura los triángulos ABC y EAD son congruentes, entonces el perímetro del polígono ABCED es

- A) 32 cm
- B) 40 cm
- C) 42 cm
- D) 48 cm



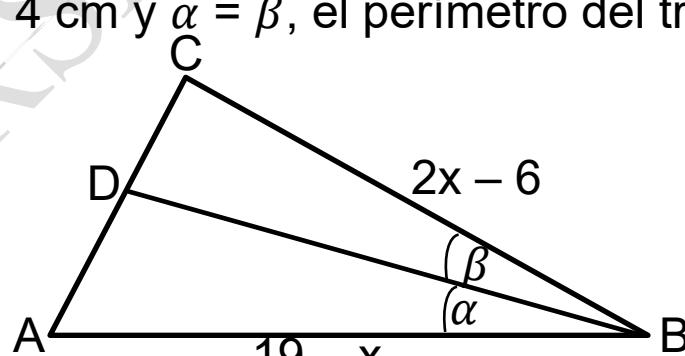
17. En el cuadrado ABCD de lado  $a$ , sus diagonales se intersectan en M. Si  $\overline{ME} = m$ , ¿qué alternativa no es verdadera respecto del área del cuadrado ABCD?

- A)  $4(m \cdot a/2)$
- B)  $m(2a)$
- C)  $(2m)^2$
- D)  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$



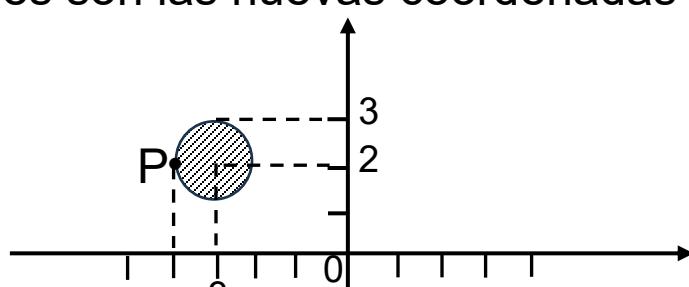
18. En la figura  $\overline{AD} = 6$  cm,  $\overline{DC} = 4$  cm y  $\alpha = \beta$ , el perímetro del triángulo ABC es:

- A) 23 cm
- B) 42 cm
- C) 26 cm
- D) 30 cm



19. El círculo de la figura, con su punto P, se traslada de modo que el nuevo centro del círculo es  $(2, -3)$ . ¿Cuáles son las nuevas coordenadas del punto P?

- A)  $(1, -3)$
- B)  $(-2, 3)$
- C)  $(-1, 3)$
- D)  $(-3, 2)$



20. En la figura si al  $\triangle ABC$  se le aplica una reflexión respecto del eje X y luego una translación según el vector  $(-3, 3)$ , ¿cuáles son las nuevas coordenadas del vértice A?

- A)  $(-2, 1)$
- B)  $(-2, 2)$
- C)  $(-1, -2)$
- D)  $(-4, 1)$

