

De los problemas del 1 al 10 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

- 1** En una librería los folders cuestan 6 soles y los cuadernos cuestan 5 soles. Marco compró 3 folders y algunos cuadernos, y gastó en total 43 soles. ¿Cuántos cuadernos compró Marco?

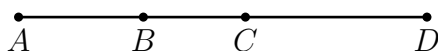


(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

- 2** Encuentra el menor entero positivo N que es igual al 18 % de un número entero y también es igual al 35 % de otro número entero.

(A) 21 (B) 105 (C) 126
(D) 42 (E) 63

- 3** En la figura se ven cuatro puntos A , B , C y D sobre una línea recta. Se sabe que $AC = 20$, $BD = 25$ y que $AD = 4 \cdot BC$. ¿Cuál es la medida del segmento BC ?



(A) 9 (B) 7 (C) 6
(D) 8 (E) 10

- 4** Consideremos la función F definida en todos los números reales distintos de cero, dada por

$$F(x) = \frac{2^x + 2^{-x}}{2^x - 2^{-x}},$$

para todo número real $x \neq 0$.

Encuentra el valor de $F(2t)$, si se sabe que $F(t) = 3$.

(A) $\frac{5}{3}$ (B) 2 (C) $\frac{17}{15}$ (D) $\frac{17}{16}$ (E) 6

- 5** Las edades de tres hermanos están en progresión aritmética. Además, se sabe que la edad actual del mayor es igual al promedio de las edades que tendrán los dos menores dentro de tres años. Si hace dos años el promedio de las edades de los tres hermanos era 20 años, ¿cuántos años tiene actualmente el hermano mayor?

(A) 24 (B) 22 (C) 21
(D) 26 (E) 20

- 6** Ana forma dos números de cuatro dígitos:

$$\overline{a3bc} \text{ y } \overline{cb3a},$$

donde a , b , c son dígitos. La diferencia entre esos números es múltiplo de 37. Encuentra el valor de b .

(A) 1 (B) 2 (C) 7
(D) 3 (E) 0

- 7** Entre los divisores positivos de 2025 escogemos uno al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que este divisor sea un número de dos dígitos?

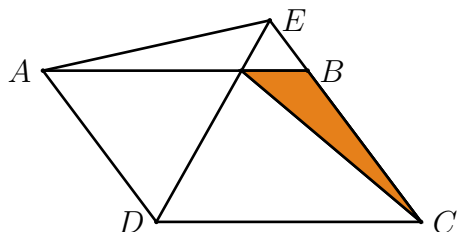
Aclaración: todos los divisores positivos de 2025 tienen la misma probabilidad de ser escogidos.

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{2}{15}$ (C) $\frac{1}{3}$
(D) $\frac{2}{5}$ (E) $\frac{4}{15}$

- 8** Si a , b , c , d son números reales tales que $a > b$ y $c > d$, ¿cuál de las siguientes proposiciones es **necesariamente** verdadera?

(A) $a - c > b - d$
(B) $a^2 + c^2 > b^2 + d^2$
(C) $ac + bd > bc + ad$
(D) $(a + c)^2 > (b + d)^2$
(E) $ac > bd$

- 9 En la figura, $ABCD$ es un paralelogramo y E es un punto en la prolongación de CB , de modo que $AD = 3 \cdot BE$. Si el área del cuadrilátero $AECD$ es 420, ¿cuál es el área de la región sombreada?



- (A) 36 (B) 45 (C) 40 (D) 35 (E) 30

- 10 Considera el conjunto de enteros consecutivos

$$S = \{1015, 1016, 1017, \dots, 2024, 2025\}.$$

Sea n el menor entero positivo tal que **ningún** elemento de S es múltiplo de n . Calcula la suma de los dígitos de n .

- (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 6 (E) 5