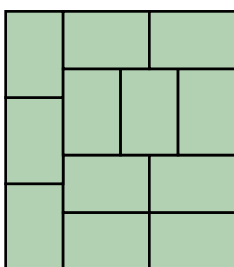


De los problemas del 1 al 10 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

- 1 Ada y Benito pesan juntos 161 kg. Si se sabe que los tres quintos del peso de Benito excede en 7 kg al peso de Ada. ¿Cuánto pesa Ada?
(A) 50 kg (B) 52 kg (C) 54 kg (D) 56 kg (E) 58 kg

- 2 Un rectángulo grande fue dividido en piezas rectangulares iguales más pequeñas, todas de perímetro 50 cm.



Encuentra el perímetro del rectángulo grande.

- (A) 150 cm (B) 170 cm (C) 190 cm
(D) 200 cm (E) 210 cm
- 3 Si agregamos 300 toneladas a la cosecha actual de maíz tendríamos n^2 toneladas. En cambio, si retiramos 300 toneladas tendríamos n toneladas. ¿Cuántas toneladas hay en la cosecha actual?
(A) 25 (B) 305 (C) 315 (D) 325 (E) 1025

- 4 Los números enteros a y b cumplen que

$$20a + 24b = 2024,$$

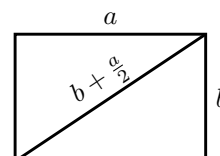
determine cuál de los siguientes números puede ser un valor de a .

- (A) 91 (B) 92 (C) 93 (D) 94 (E) 95
- 5 Anthony, Bruno, Carlos y Daniel son amigos y cada uno de ellos es *veraz* (siempre dice la verdad) o *mentiroso* (siempre miente). Cada uno de ellos dijo algo sobre uno de los demás:
- Anthony dijo: “Bruno es mentiroso.”
 - Bruno dijo: “Carlos es mentiroso.”
 - Carlos dijo: “Daniel es mentiroso.”
 - Daniel dijo: “Anthony es mentiroso.”

¿Cuántos de los cuatro amigos son veraces?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

- 6 A continuación se muestra un rectángulo de dimensiones a y b , cuyo perímetro es 140. La longitud de la diagonal mostrada es $b + \frac{a}{2}$.



Calcule el valor de a .

- (A) 14 (B) 24 (C) 30 (D) 36 (E) 40
- 7 Arturo lanzó un dado común n veces, multiplicó todos los resultados y obtuvo 12^5 . Determine el menor valor de n para el cual esta situación es posible.
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

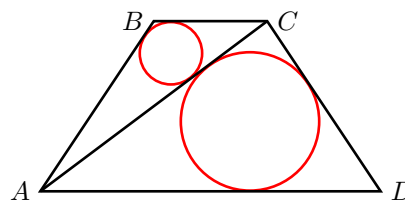
- 8 Sea n un entero positivo. Al dividir el polinomio

$$x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x^2 + x + 1$$

entre el polinomio $(x-1)$, se obtiene un cociente $Q(x)$ y un resto k . Si la suma de los coeficientes del polinomio $Q(x)$ es igual a $2024k$, calcula la suma de los dígitos de n .

- (A) 16 (B) 14 (C) 13 (D) 18 (E) 12

- 9 Un trapecio isósceles $ABCD$ tiene bases paralelas $BC = 16$ y $AD = 56$, y lados no paralelos $AB = CD = 25$. Sea t la razón entre los inradios de los triángulos ABC y ACD . Encuentra el valor de $42t$.



- (A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 20 (E) 22

- 10 Determine el máximo número de puntos de intersección entre 10 cuadriláteros convexos y 10 triángulos. Considere que cualesquiera dos lados de polígonos distintos se intersectan como máximo en un punto.

- (A) 630 (B) 1230 (C) 1430 (D) 1830 (E) 2415