



Editorial  
Binaria

# X CONCURSO DE MATEMÁTICA BINARIA 2022 - Primera Etapa

## CUARTO Y QUINTO DE PRIMARIA

De los problemas del 1 al 15 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

- 1 Hace muchos años en un país se utilizaban tres tipos de monedas: doblones, escudos y reales. Un doblón equivalía a dos escudos y un escudo equivalía a dieciséis reales. ¿A cuántos doblones equivalían 800 reales?

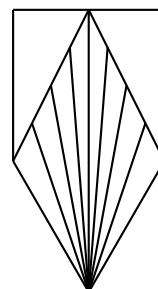


- (A) 50 (B) 25 (C) 30 (D) 40 (E) 80
- 2 Un hotel tiene 50 pisos. Los pisos 1 y 2 no tienen habitaciones. Los pisos 20, 21, 22, 23, ..., 40 tienen 5 habitaciones cada uno y los otros pisos (excepto los dos primeros) tienen 10 habitaciones. ¿Cuántas habitaciones en total tiene el hotel?
- (A) 275 (B) 350 (C) 295 (D) 375 (E) 395
- 3 Alvin y Teodoro son dos ardillas. Durante el invierno, Teodoro recolectó 30 nueces más de la mitad de lo que recolectó Alvin. Determine cuántas nueces recolectaron juntos Alvin y Teodoro, si Alvin recolectó 11 nueces más que Teodoro.
- (A) 153 (B) 157 (C) 155 (D) 145 (E) 121
- 4 Determine el valor del dígito  $d$  para el cual se cumple que la división de  $202\bar{d}$  entre 13, es exacta.
- (A) 2 (B) 5 (C) 7 (D) 8 (E) 9
- 5 Vanesa y Romina juntaron sus ahorros. Entre las dos tienen 208 dólares. Si la cantidad de dinero ahorrado por Vanesa es multiplicado por 4 y luego dividido entre 9 resulta la cantidad de dinero ahorrado por Romina. ¿Cuántos dólares más ahorró Vanesa que Romina?
- (A) 70 (B) 60 (C) 65 (D) 75 (E) 80
- 6 En el siguiente tablero se han escrito los números del 1 al 9. Antonio va a escoger 3 de esos números, de tal manera que no haya dos números escogidos que estén en la misma fila o en la misma columna. Determine el mayor valor posible de la suma de los tres números escogidos por Antonio.

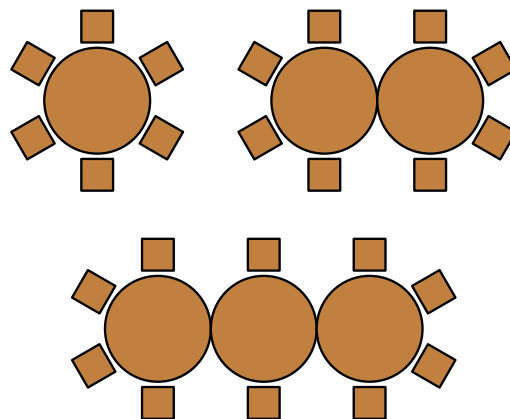
3	2	9
4	1	8
5	6	7

- (A) 17 (B) 18 (C) 20 (D) 19 (E) 15

- 7 Determine cuántos triángulos hay en total en la siguiente figura:



- (A) 20 (B) 24 (C) 18 (D) 22 (E) 12
- 8 Rodolfo, según las indicaciones del dueño del restaurante donde trabaja, coloca sillas alrededor de mesas puestas en fila, según el patrón mostrado. Por ejemplo, en la primera figura hay una mesa y 6 sillas. En la segunda figura hay dos mesas y 8 sillas. Si continúa colocando las sillas según ese patrón, ¿cuántas sillas colocará alrededor de 50 mesas puestas en fila?



- (A) 104 (B) 100 (C) 106 (D) 102 (E) 112
- 9 La figura 1 se ha construido con seis piezas: tres cuadrados y tres triángulos equiláteros. Con las mismas seis piezas se ha construido la figura 2.

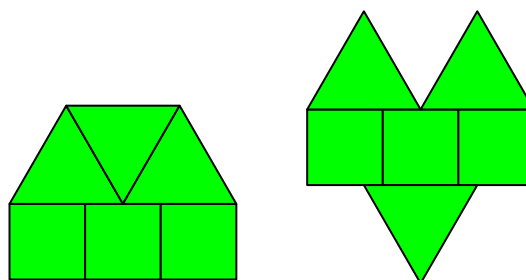


Figura 1

Figura 2

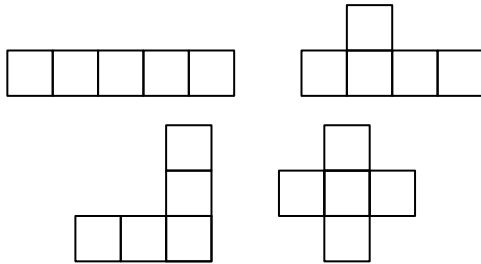
Si el perímetro de la figura 1 es 95 cm, calcule el perímetro de la figura 2.

- (A) 125 cm      (B) 114 cm      (C) 120 cm  
(D) 128 cm      (E) 118 cm

**10** Sea  $\mathcal{A}$  un conjunto formado por cuatro enteros positivos distintos tales que  $\mathcal{A} \cap \{3, 4, 5, 6\}$  tiene exactamente tres elementos. Determine el menor valor posible de la suma de los elementos de  $\mathcal{A}$ .

- (A) 12      (B) 13      (C) 14      (D) 17      (E) 19

**11** Cada una de las siguientes figuras está formada por 5 cuadraditos. Determine cuántas de ellas tienen por lo menos un eje de simetría.



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

**12** En la siguiente ecuación,  $A$ ,  $B$  y  $C$  son dígitos:

$$\overline{AB} + \overline{BA} + \overline{AB} = \overline{ACB}.$$

Calcule el valor de  $A + B + C$ .

- (A) 9      (B) 11      (C) 10      (D) 15      (E) 12

**13** En la pizarra están escritas las siguientes fracciones:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}, \dots$$

Aldo escogió dos de esas fracciones, las multiplicó y obtuvo como resultado  $\frac{2}{3}$ . ¿Cuál de las siguientes fracciones NO puede ser una de las fracciones que escogió Aldo?

- (A)  $\frac{8}{9}$       (B)  $\frac{5}{6}$       (C)  $\frac{4}{5}$       (D)  $\frac{9}{10}$       (E)  $\frac{3}{4}$

**14** Cuatro amigos Juan, Luis, Pedro y Carlos se sientan alrededor de una mesa circular con cuatro sillas distribuidas simétricamente. Respecto a la ubicación de los amigos se sabe que:

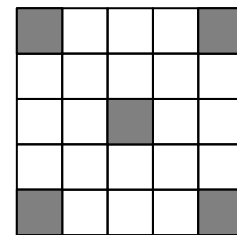
- Los cuatro usan polos de diferente color: azul, rojo, verde y blanco.
- Juan está frente al que usa polo rojo.
- Luis se sienta a la derecha de Juan.
- Carlos, quien usa polo verde, se sienta frente al de polo azul.

Para cada una de las siguientes proposiciones, indique si es verdadera (V) o falsa (F), según corresponda:

- I. Pedro no usa polo rojo.
- II. Juan usa polo blanco.
- III. A la izquierda de Luis se sienta el de polo blanco.

- (A) VFF      (B) FVV      (C) FVF      (D) VFV      (E) FFV

**15** En cada casilla del siguiente tablero de  $5 \times 5$  se va a escribir un entero positivo de tal manera que la suma de todos los números sea 93 y la suma de cualesquiera tres números adyacentes que están en una misma fila o en una misma columna sea 11. Determine la suma de los números que van a ser escritos en las 5 casillas grises.



- (A) 20      (B) 23      (C) 21      (D) 22      (E) 25