



Editorial  
Binaria

# VII CONCURSO DE MATEMÁTICA BINARIA 2019 - Segunda Etapa

## SEXTO DE PRIMARIA Y PRIMERO DE SECUNDARIA

De los problemas del A1 al A10 escoge una alternativa. Solo una es la correcta.

**A1** Con una bolsa de “Super-can” puedo alimentar a mi perro por 6 días. ¿Cuántas bolsas de “Super-can” necesito para alimentar a mi perro por 12 semanas?

- (A) 21 (B) 7 (C) 18 (D) 14 (E) 12

**A2** El número de tres dígitos  $\overline{AA2}$  es múltiplo de 12. Calcule el valor de  $\overline{AA2} \div 12$  y dé como respuesta la suma de sus dígitos.

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

**A3** Un pirámide tiene 12 caras, incluyendo su base. ¿Cuántas aristas tiene esa pirámide?

- (A) 24 (B) 30 (C) 27 (D) 20 (E) 22

**A4** Un comerciante compra calculadoras en una fábrica. Por cada diez calculadoras que compra, la fábrica le regala 3 y, cuando las vende, por cada docena regala 1. Si el comerciante vendió 420 calculadoras y luego de regalar las que correspondían se quedó sin ninguna calculadora, ¿cuántas calculadoras le regalaron en la fábrica?

- (A) 105 (B) 126 (C) 114 (D) 135 (E) 108

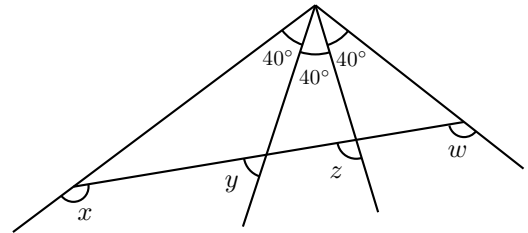
**A5** Margarita, Rosa, Azucena y Violeta son cuatro chicas que recibieron un ramo de flores cada una, entre margaritas, rosas, azucenas y violetas, que de casualidad coinciden con sus nombres; aunque ninguna recibió un ramo de flores que coincida con su nombre. Se sabe que:

- El ramo de rosas lo recibió Azucena.
- Ni Rosa, ni Violeta recibieron las azucenas.

¿Qué ramo de flores recibió Violeta y quien recibió el ramo de violetas?

- (A) margaritas - Violeta  
(B) margaritas - Rosa  
(C) margaritas - Margarita  
(D) azucenas - Rosa  
(E) azucenas - Margarita

**A6** En la siguiente figura se cumple que  $x - w = 20^\circ$ , calcule el valor de  $y + z$ .

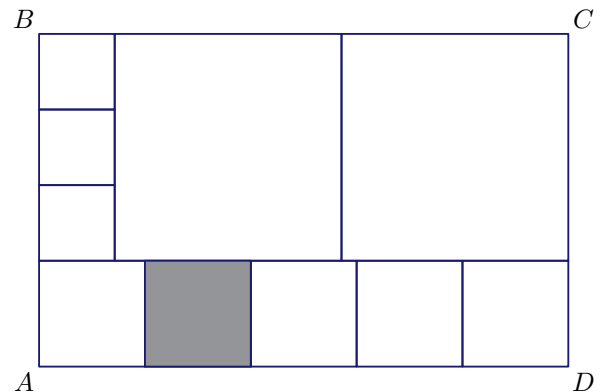


- (A)  $120^\circ$  (B)  $150^\circ$  (C)  $160^\circ$  (D)  $130^\circ$  (E)  $140^\circ$

**A7** Un número entero positivo es múltiplo de 18 y cumple que cada uno de sus dígitos es 0 o 7. Determine cuántos dígitos, como mínimo, puede tener ese número.

- (A) 9 (B) 7 (C) 14 (D) 10 (E) 18

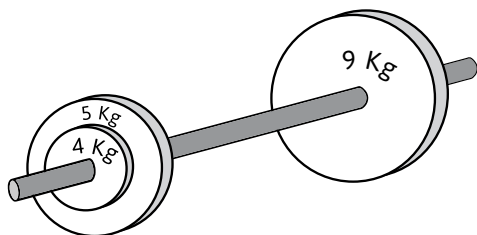
**A8** El rectángulo  $ABCD$ , cuyo perímetro es 456 mm, ha sido dividido en 10 cuadrados. Calcule el perímetro del cuadrado sombreado.



- (A) 168 mm (B) 126 mm (C) 120 mm  
(D) 112 mm (E) 140 mm

**A9** En un gimnasio hay exactamente  $k$  discos cuyos pesos son 1 kg, 2 kg, ...,  $k$  kg. Andrés, Bruno y Carlos tienen cada uno una barra y utilizando todos los discos del gimnasio armaron pesas (no debe sobrar ningún disco). Cada una de las tres pesas debe estar equilibrada, es decir, el peso de los discos en un extremo de la barra debe ser igual al peso de los discos en el otro extremo. Determine el menor  $k$  para el cual esto es posible.

*Ejemplo:* en la siguiente figura se muestra una barra equilibrada, ya que el peso de los discos en cada extremo es 9 kg.



- (A) 8      (B) 9      (C) 10      (D) 11      (E) 12

**A10** Un entero positivo  $N$  tiene la siguiente propiedad: al multiplicar  $N$ , de forma separada, por 6, 9 y 13 obtenemos tres enteros positivos que en conjunto tienen 10 dígitos y, además, estos 10 dígitos son distintos. Calcule el resto de dividir  $N$  entre 13.

- (A) 1      (B) 3      (C) 5      (D) 8      (E) 11

## Parte B

**De los problemas del B1 al B5 escribe de forma nítida tu respuesta en el cuadro correspondiente y marca los cuatro dígitos en la hoja de respuesta. Si tu respuesta es, por ejemplo, 102 tienes que marcar 0102 y si tu respuesta es 7 tienes que marcar 0007.**

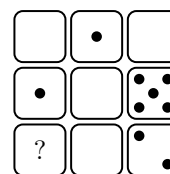
**B1** El lado mayor de un rectángulo es 20% más largo que el lado menor y su área es  $480 \text{ cm}^2$ . Calcule el perímetro de dicho rectángulo, en cm.

**B2** Al multiplicar los números de dos dígitos  $\overline{ab}$  y  $\overline{ba}$  se obtiene un número de cuatro dígitos que es múltiplo de 100. Determine el menor valor posible de  $\overline{ab}$ .

**B3** Una profesora que está enseñando a sus alumnos cómo se escriben los números, escribió con letras mayúsculas los nombres de los primeros  $n$  enteros positivos en la pizarra (UNO, DOS, TRES, ...). Determine el menor valor posible de  $n$  si cada una de las cinco vocales apareció al menos dos veces en la pizarra.

**B4** Las cantidades de puntos en cualesquiera dos caras opuestas de un dado suman 7. Pegando 9 nueve dados idénticos se hizo un arreglo de 3 filas y 3 columnas como se ve en la figura. Esto se hizo de tal forma que cualesquiera dos caras pegadas tienen la misma cantidad de puntos. En la figura se observa la vista superior

del arreglo. Para 5 dados se muestran las cantidades de puntos. ¿Cuántos puntos debe haber en la cara marcada con un signo de interrogación?



**B5** En  $k$  casillas de un tablero de  $8 \times 8$  se colocaron caballos (del ajedrez) y en otras  $k$  casillas se colocaron torres, de tal forma que entre las  $2k$  fichas no hay dos que se ataquen. Determine el mayor valor posible de  $k$ .

*Aclaración:* recuerde que en el ajedrez una torre ataca a todas las casillas de su fila y de su columna, mientras que el caballo ataca en "L", es decir, si un caballo está en la casilla mostrada a continuación, él ataca a las casillas marcadas con  $\times$ :

