



Editorial  
Binaria

# VI CONCURSO DE MATEMÁTICA BINARIA 2018 - Segunda Etapa CUARTO Y QUINTO DE PRIMARIA

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

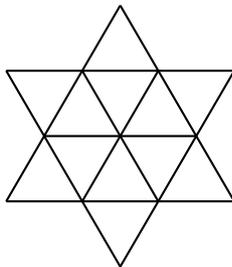
**A1** Un niño pensó en un número, luego lo dividió entre 3 y finalmente, restó 3. Si el resultado final fue 33. ¿En qué número pensó el niño?  
(A) 90 (B) 96 (C) 108 (D) 99 (E) 198

**A2** Alfredo tiene 39 años de edad y sus dos hijos tienen 10 y 13. ¿Luego de cuántos años se cumplirá que la edad de Alfredo es igual a la suma de las edades de sus dos hijos?  
(A) 20 (B) 8 (C) 15 (D) 16 (E) 12

**A3** Una olla y un plato pesan juntos 1170 gramos. Si la olla pesa 970 g más que el plato, ¿cuántos gramos pesa el plato?  
(A) 200 (B) 170 (C) 50 (D) 100 (E) 240

**A4** En un reloj digital, que marca desde las 0 : 00 hasta las 23 : 59, ¿cuántas veces durante el día todos los dígitos mostrados son iguales (incluyendo cuando marca 0 : 00)?  
(A) 8 (B) 9 (C) 5 (D) 6 (E) 7

**A5** ¿Cuántos triángulos hay en total en la figura mostrada?



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

**A6** Paola compró 17 caramelos y los repartió entre sus tres hijas: Ana, Beatriz y Camila. El número de caramelos que recibió Ana fue el doble de lo que recibió Beatriz. Además, Camila recibió menos caramelos que Ana, pero más que Beatriz. ¿Cuántos caramelos recibió Camila?  
(A) 4 (B) 7 (C) 5 (D) 6 (E) 3

**A7** Este problema trata de números naturales (1, 2, 3, ...) y, como sabemos, cada uno de ellos es par o impar. Para cada una de las siguientes proposiciones determine si es verdadera (V) o falsa (F) e indique la secuencia correcta:

- Si la suma de siete números naturales es impar, entonces todos ellos son impares.
- Si la suma de cinco números naturales es impar, entonces al menos uno de ellos es impar.

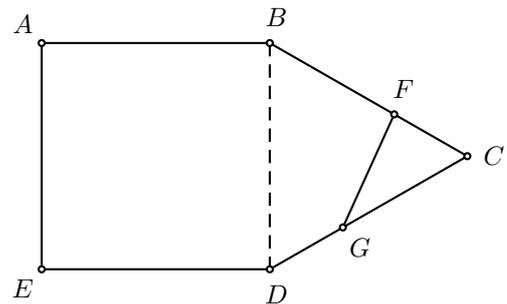
- Si al multiplicar cinco números naturales el resultado es impar, entonces todos ellos son impares.

(A) FFV (B) FVF (C) VVV (D) VFV (E) FVV

**A8** Le preguntan la hora a Raúl y él contesta: “Dentro de 20 minutos mi reloj marcará las 10:32 a. m.”. Se sabe que el reloj de Raúl está adelantado 5 minutos respecto de la hora real. ¿Qué hora fue hace 10 minutos realmente?

(A) 10:10 a. m. (B) 10:07 a. m. (C) 10:12 a. m.  
(D) 09:50 a. m. (E) 09:57 a. m.

**A9** En la siguiente figura se observa un cuadrado  $ABDE$  y un triángulo equilátero  $BCD$ . Se sabe que  $FC = DG$  y que la diferencia de los perímetros de los polígonos  $ABFGDE$  y  $FCG$  es 18 cm. Calcule el perímetro del polígono  $ABCDE$ .



*Aclaración:* recuerda que un triángulo equilátero es aquel que tiene sus tres lados iguales.

(A) 24 cm (B) 28 cm (C) 35 cm (D) 40 cm (E) 30 cm

**A10** Todos los enteros positivos se escriben en espiral, de la siguiente forma:

		7	8	9	10	
	:	6	1	2	11	
	18	5	4	3	12	
	17	16	15	14	13	

Calcule la suma de los dígitos del número que está arriba del número 10000.

(A) 18 (B) 23 (C) 24 (D) 20 (E) 14

## 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.**

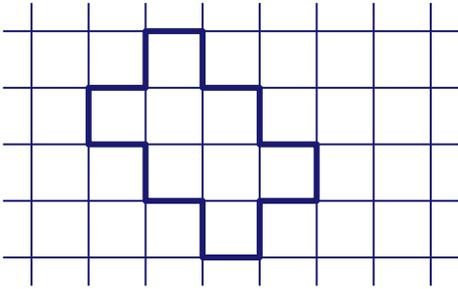
**B1** Gabriel escribió seis números naturales consecutivos. Si la suma de los dos mayores es 31, ¿cuál es la suma de los dos menores?

**B4** En un pueblo hay 250 habitantes, algunos siempre dicen la verdad y los otros, siempre mienten. Cada habitante alaba a un solo dios, y este dios puede ser Inti, Killa o Pachamama. Cierto día, a cada habitante se le hizo las siguientes tres preguntas:

- ¿Alabas a Inti?
- ¿Alabas a Killa?
- ¿Alabas a Pachamama?

Se sabe que 140 habitantes respondieron “sí” a la primera pregunta, 120 respondieron “sí” a la segunda pregunta y 110 respondieron “sí” a la tercera pregunta. ¿Cuántos mentirosos hay en el pueblo?

**B2** En un papel cuadriculado se trazó el siguiente polígono:



Si el área de ese polígono es  $32 \text{ cm}^2$ , calcule su perímetro (en cm).

**B5** Franco multiplicó, de la forma usual, un número de tres dígitos por otro de tres dígitos. Luego reemplazó cada dígito impar por un triángulo y reemplazó cada dígito par por un cuadrado. Al final obtuvo lo siguiente:

$$\begin{array}{r}
 \Rightarrow \quad \triangle \triangle \triangle \times \\
 \Rightarrow \quad \square \square \square \\
 \hline
 \triangle \triangle \square \square \\
 \square \square \square \square \\
 \triangle \triangle \square \\
 \hline
 \triangle \triangle \triangle \square \square
 \end{array}$$

Calcule la suma de los 6 dígitos señalados por las flechas.

*Aclaración:* recuerde que 0 es un dígito par.

**B3** Se hace una lista de todos los números de cuatro dígitos cuya suma de dígitos es 11, ordenados de menor a mayor. La lista empieza así:

1019, 1028, 1037, ...

Note que el número 2018 pertenece a la lista debido a que  $2 + 0 + 1 + 8 = 11$ , calcule la suma de los dos números que están antes que 2018 en la lista.