



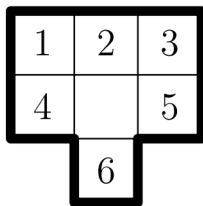
NIVEL D: PRIMER Y SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA

PROBLEMA 01 Resolver:

$$\sqrt{20 + 26 - 1} \times \sqrt{20 \times (26 - 1)}$$

- (A) 120 (B) 100 (C) 225 (D) 300 (E) 150

PROBLEMA 02 *Mathi*, un cuy de granja, desea aumentar el perímetro de su corral, el cual está formado por siete cuadrados idénticos, cada uno identificado con una etiqueta. ¿Qué cuadrado debe retirarse para que el perímetro del corral aumente? (Indique el número del cuadrado).



- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 4

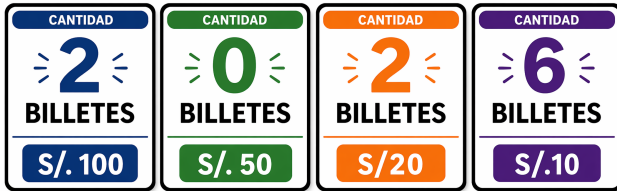
PROBLEMA 03 *Mathi* y *Liguito* eligen, cada uno, un número entero. Se sabe que el promedio de ambos números es igual a la mitad de uno de ellos. Determine el producto de dichos números.

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

PROBLEMA 04 Aitana escribe en la pizarra los números 1, 1, 2, 2, 3, 3 y luego forma *tres parejas* usando todos los números, de manera que en cada pareja los números sean *diferentes*. Por ejemplo, no puede juntar 1 y 1. Después, multiplica los números de cada pareja y finalmente suma los tres resultados. ¿Cuál es el valor de dicha suma?

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

PROBLEMA 05 En la figura se muestran cuatro cajas, con etiquetas 2, 0, 2 y 6, que representan la cantidad de billetes en cada una de ellas.



De izquierda a derecha, las cajas contienen exclusivamente billetes de 100, 50, 20 y 10 soles, respectivamente. Se sabe que solo una de las etiquetas no coincide con la cantidad real de billetes de su caja, mientras que las otras tres sí son correctas. Si entre las cuatro cajas hay en total 350 soles, determine el mayor número posible de billetes.

- (A) 10 (B) 11 (C) 15 (D) 18 (E) 19

PROBLEMA 06 Llamaremos *Cuymático* a un número entero positivo n si existen dos números primos $p < q$ tales que $q - p = n$. ¿Cuántos números positivos menores o iguales que 10 son Cuymáticos?

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

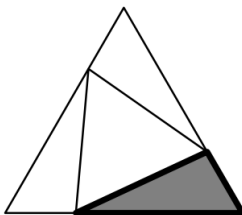
PROBLEMA 07 Un rectángulo tiene un área de $26 u^2$. A cada uno de sus lados se le reduce 2 unidades, formando un nuevo rectángulo. ¿Cuál es la suma del área y el perímetro del nuevo rectángulo?

- (A) 22 (B) 20 (C) 28 (D) 24 (E) 26

PROBLEMA 08 Para el examen de ortografía del *Prof. Cuyazos*, se evaluará a los estudiantes con 26 palabras elegidas de un banco de 100 palabras. ¿Cuál es el menor número de palabras que un estudiante debe aprender del banco para garantizar al menos 16 respuestas correctas en el examen?

- (A) 17 (B) 90 (C) 26 (D) 42 (E) 75

PROBLEMA 09 Un triángulo equilátero con lado 20 está inscrito dentro de un triángulo equilátero con lado 26, como se muestra en el diagrama. ¿Cuál es el perímetro del triángulo sombreado?

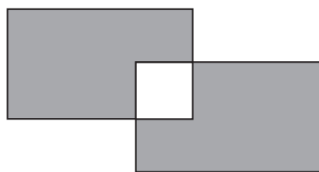


- (A) 36 (B) 32 (C) 64 (D) 46 (E) 16

PROBLEMA 10 Hay 186 estudiantes en un viaje de clase. Cada estudiante se coloca en exactamente uno de los 50 grupos. Cada grupo tiene exactamente 3 estudiantes o exactamente 4 estudiantes. Sea m el número de grupos con 3 estudiantes y n el número de grupos con 4 estudiantes. ¿Cuál es el valor de $m - n$?

- (A) -22 (B) -10 (C) -14 (D) -26 (E) -18

PROBLEMA 11 En el gráfico, dos rectángulos de 8×10 se superponen para formar un cuadrado de 4×4 . ¿Cuál es el área total de la región sombreada?



- (A) 144 (B) 256 (C) 140 (D) 128 (E) 160

PROBLEMA 12 Se escribe un número de la forma $1000\dots 0$, es decir, un 1 seguido de varios ceros. Al restarle 9, la suma de las cifras del número obtenido es 2026. ¿Cuántos cifras tiene el número original?

- (A) 225 (B) 226 (C) 227 (D) 675 (E) 2026

PROBLEMA 13 En una carrera de 2000 metros, Arturo, Morgan y Henri corren a velocidades constantes pero distintas. Al final de la carrera, Arturo termina 200 m delante de Morgan y 290 m delante de Henri. Si Morgan y Henri continúan corriendo a la misma velocidad, ¿cuántos metros terminará Morgan delante de Henri al recorrer 2000 m?

- (A) 70 m (B) 100 m (C) 90 m (D) 110 m (E) 120 m

PROBLEMA 14 Se tienen 100 bombillas numeradas del 1 al 100, todas inicialmente apagadas. Cambiar el estado de una bombilla significa encenderla si está apagada, o apagarla si está encendida. Primero, Abel cambia el estado de todas las bombillas cuyos números son múltiplos de 2; luego, Bruno hace lo mismo con las bombillas cuyos números son múltiplos de 3; y finalmente, Camila cambia el estado de las bombillas cuyos números son múltiplos de 4. ¿Cuántas bombillas quedan encendidas al final?

- (A) 42 (B) 41 (C) 45 (D) 49 (E) 51

PROBLEMA 15 Algunos números enteros m , con $1 < m < 100\,000$, tienen la siguiente propiedad: El producto de sus dígitos es igual a 200. Si N es el número de enteros m con esta propiedad, ¿cuáles son los dos últimos dígitos de N ?

- (A) 17 (B) 27 (C) 37 (D) 47 (E) 57