

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

- 1** En una tienda se venden bolsas de canicas con 4, 8 y 13 canicas cada una (hay cantidad ilimitada de bolsas de cada tipo).



Un niño desea reunir exactamente 64 canicas comprando bolsas completas. ¿Cuál es el menor número de bolsas que debe comprar?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

- 2** ¿Cuál de las siguientes expresiones resulta ser **necesariamente** un número impar para cualquier valor entero de n ?

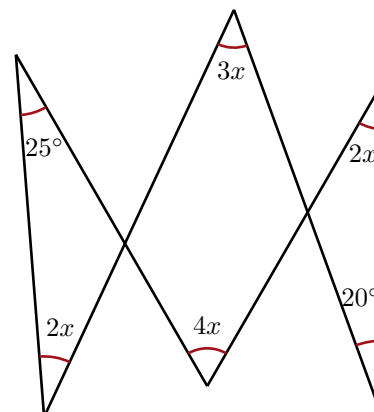
- (A) $5n + 5$
(B) $5n + 4$
(C) $n^2 + 5$
(D) $n^2 + n + 5$
(E) $n^2 + 2n + 5$

- 3** En la siguiente secuencia el número 2025 se ubica en la fila m y en la columna n , encuentra el valor de $m + n$.

	columna 1	columna 2	columna 3	columna 4	columna 5
fila 1	1	2	3	4	
fila 2	5	6	7	8	
fila 3	9	10	11	12	
fila 4	13	14	15	16	
fila 5	17	18	19	20	
fila 6	21	22	23	24	
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

- (A) 509 (B) 510 (C) 508
(D) 259 (E) 258

- 4** Calcule el valor de x a partir de la siguiente figura:



- (A) 10° (B) 12° (C) 13° (D) 14° (E) 15°

- 5** Ana escribe en la pizarra tres números reales positivos. Al multiplicar cada una de las parejas formadas con los números de Ana obtenemos 3, 6 y 8. Encuentra la suma de los tres números que escribió Ana.

- (A) $\frac{15}{2}$ (B) $\frac{9}{2}$ (C) $\frac{11}{2}$ (D) $\frac{13}{2}$ (E) $\frac{17}{2}$

- 6** Andrés escribe en la pizarra los números del 1 al 25:

$1, 2, 3, \dots, 25.$

¿Como mínimo cuántos números tiene que borrar Andrés para que el producto de los números que queden en la pizarra sea exactamente 2025?

- (A) 19 (B) 20 (C) 21
(D) 22 (E) 23

- 7** Andrea considera todos los subconjuntos de exactamente tres elementos del conjunto

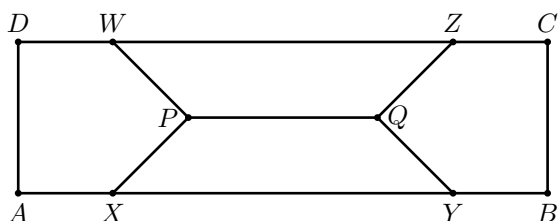
$$S = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}.$$

De cada subconjunto, anota en una lista su elemento mayor. ¿Cuál es la suma de todos los números en la lista de Andrea?

- (A) 18 (B) 45 (C) 55
(D) 71 (E) 70

- 8 Ubicamos un punto en el interior de un cubo y desde dicho punto trazamos segmentos hacia cada uno de los vértices del cubo. De esta manera hemos dividido el cubo en seis pirámides, cinco de las cuales tienen volúmenes iguales a 8, 10, 11, 14 y 16. Encuentra el volumen de la sexta pirámide.
- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

- 9 El rectángulo $ABCD$ tiene lados de longitud $AB = 70$ y $BC = 20$. Usando cinco segmentos dividimos el rectángulo en cuatro regiones de igual área, tal como se muestra en la figura:



Si PQ es paralelo a AB y además

$$XY = YB + BC + CZ = ZW = WD + DA + AX,$$

encuentra la longitud del segmento PQ .

- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30 (E) 35

- 10 Marcos escribe en su cuaderno el número

$$N = 3^{13} + 3^{14} - 12.$$

Encuentra el mayor divisor primo de N .

- (A) 3 (B) 13 (C) 73 (D) 97 (E) 19

- 11 En un aeropuerto, Ricardo camina a razón de 1 metro por segundo. Al llegar a un camino rodante de 210 metros, Ricardo continuó caminando al mismo ritmo y demoró un minuto en llegar al final del camino. Si Héctor se queda parado al llegar al camino rodante, ¿cuántos segundos le llevará ser transportado hasta el final del camino?



- (A) 72 (B) 84 (C) 90 (D) 96 (E) 120

- 12 Las raíces de la siguiente ecuación son r y s :

$$x^2 - (m+1)x + (m-2) = 0,$$

siendo m un número real. Si se sabe que $r-1$ y $s-1$ son las raíces de la siguiente ecuación

$$x^2 + Ax + B = 0,$$

donde A y B son números reales, encuentra el valor de $A+B+m$.

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

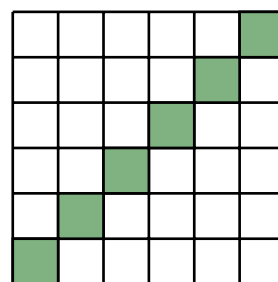
- 13 Encuentra el menor entero positivo N para el cual se cumple que los cuatro primeros dígitos (de izquierda a derecha) del número $999 \times N$ son 2, 0, 2 y 5 (en ese orden). Da como respuesta la suma de los dígitos de N .

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

- 14 Para cada entero positivo n , definimos $f(n)$ como el n -ésimo entero positivo que **no** es ni un cuadrado perfecto ni un cubo perfecto. Por ejemplo: $f(1) = 2$, $f(2) = 3$, $f(3) = 5$. Encuentra la suma de los dígitos de $f(2025)$.

- (A) 17 (B) 16 (C) 15 (D) 18 (E) 19

- 15 En cada casilla de un tablero de 6×6 debe escribirse un número entero entre 1 y 36 inclusive, sin repeticiones, de modo tal que cualesquiera dos números consecutivos se ubiquen en casillas vecinas. Determine el mayor valor posible de la suma de los seis números escritos en las casillas pintadas.



Aclaración: dos casillas son vecinas si comparten un lado.

- (A) 162 (B) 170 (C) 174 (D) 180 (E) 186