

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

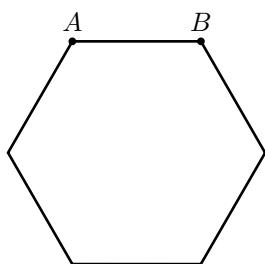
- 1** En el número 1358247, al intercambiar dos dígitos adyacentes se obtiene un número nuevo que es menor que el original. ¿Cuál es la suma de los dos dígitos intercambiados?

(A) 10 (B) 4 (C) 8 (D) 6 (E) 11

- 2** Humberto tiene un jardín con 8 rosales y durante el invierno los podó todos dejándoles 6 ramas gruesas a cada rosal. Durante la primavera, de cada rama gruesa brotaron 5 ramas delgadas y cada una de estas produjo un ramillete de 4 rosas. Hoy todas estas rosas han florecido, ¿cuántas rosas hay en total?

(A) 720 (B) 960 (C) 240
(D) 1200 (E) 480

- 3** En el siguiente hexágono trace todas las diagonales que parten desde los vértices A y B , al hacer esto el hexágono quedará dividido en 13 regiones.



Podemos afirmar que de estas 13 regiones, hay exactamente:

- (A) 9 triángulos
(B) 2 cuadriláteros
(C) 1 pentágono
(D) 3 cuadriláteros
(E) 11 triángulos

- 4** María repartió 12 caramelos a sus tres nietos: Vanesa, Alex y Diana, en partes iguales. Vanesa le dio la mitad de sus caramelos a Alex. Luego de esto, Alex le dio la mitad de sus caramelos a Diana. Luego Diana regaló cuatro caramelos a sus padres. ¿Cuál de las siguientes situaciones tendría como resultado que los tres nietos vuelvan a tener la misma cantidad de caramelos?

- (A) Alex le da un caramelo a Vanesa.
(B) Diana regala un caramelo a su madre.
(C) Alex regala un caramelo a su madre y Diana regala un caramelo a su padre.
(D) Diana le da un caramelo a Vanesa.
(E) Alex le da tres caramelos a Vanesa.

- 5** En un país hay monedas de 2, 3, 5, 7 y 20 pesos. Un niño compra un carrito de juguete de 9 pesos y paga con una moneda de 20 pesos.



Según esto, ¿cuál es el mínimo número de monedas que puede recibir como vuelto?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

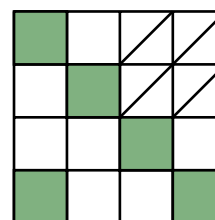
- 6** Se escriben los números naturales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... en un tablero de tres columnas, como se muestra a continuación:

1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
13	14	15
⋮	⋮	⋮

Si seguimos el patrón, ¿qué número está a la derecha de 119?

(A) 120 (B) 118 (C) 121
(D) 122 (E) 117

- 7** Un cuadrado grande ha sido dividido en 12 cuadrados y 8 triángulos, como se muestra en la figura. Se observa que 5 cuadrados han sido sombreados. ¿Cuántos triángulos hay que sombrear para que la fracción sombreada del cuadrado grande sea igual a $\frac{1}{2}$?

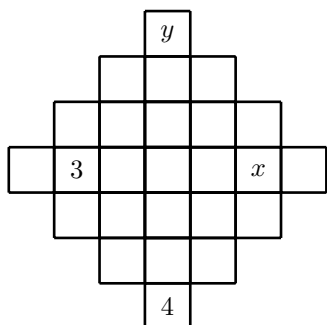


(A) 2 (B) 3 (C) 4
(D) 5 (E) 6

- 8 Se dispone de dos balanzas: una en buen estado y otra defectuosa. También se tienen dos objetos de pesos distintos. Al colocar simultáneamente ambos objetos sobre la balanza en buen estado, esta marca 130 kilogramos. En la balanza defectuosa, se indica que uno de los objetos pesa la mitad de su peso real y el otro objeto pesa las dos terceras partes de su peso real. Si sumamos los pesos dados por la balanza defectuosa, obtenemos 80 kilogramos. ¿Cuál es el peso real del objeto más pesado, en kilogramos?

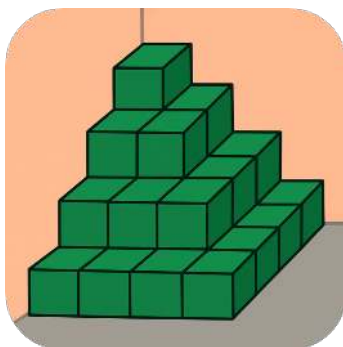
(A) 72 (B) 81 (C) 75 (D) 60 (E) 90

- 9 Escribe un número en cada cuadradito del siguiente tablero de tal forma que la suma de los números escritos en tres casillas consecutivas en la misma fila o columna sea siempre igual a 20. Los números 3 y 4 ya han sido escritos, da como respuesta $x + y$.



(A) 7 (B) 13 (C) 14 (D) 17 (E) 20

- 10 Julián acomodó 30 cubos verdes en el rincón de su habitación, formando un gran bloque, como se muestra en la figura. Luego, pintó de rojo todas las caras que se pueden ver. A continuación, desarma el bloque y comienza a guardar sus cubos. Julián cuenta la cantidad de caras verdes de cada cubo al guardarlo y escribe dicha cantidad en una hoja de papel. ¿Cuál es la suma de los 30 números que escribió Julián?



(A) 36 (B) 72 (C) 120 (D) 144 (E) 180

- 11 Una persona duerme en promedio 8 horas al día. Hoy es el cumpleaños de Sofía. Si Sofía tuviera 10 años menos, habría dormido la cuarta parte del tiempo que hubiese permanecido despierta si tuviera 10 años más. ¿Cuántos años cumple Sofía?

(A) 15 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 45

- 12 En un tablero de 2×4 ubicamos los números del 2 al 9, uno en cada casilla y sin repetir, de tal forma que la suma de los números en cada fila sea la misma y la suma de los números en cada columna también sea la misma. Encuentra el mayor valor que puede tomar la suma de los números ubicados en dos casillas que tienen un lado en común.

(A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17

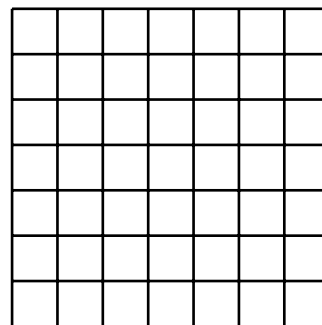
- 13 Un cuadrado grande ha sido dividido en 9 rectángulos, como se muestra.

32	96	80
24	72	60
48	144	120

El número dentro de cada rectángulo es igual a su área. Encuentra el perímetro del rectángulo pintado ubicado en la parte central.

(A) 34 (B) 36 (C) 44 (D) 54 (E) 72

- 14 En el siguiente tablero de 7×7 se ha escondido un barco enemigo de 2×2 que cubre exactamente 4 casillas del tablero. Pablo puede lanzar un misil a cualquier casilla del tablero, con la intención de hundir el barco. El barco se hunde si al menos una de sus 4 casillas es alcanzada por un misil. Encuentra la cantidad mínima de misiles que necesita Pablo para asegurarse de hundir el barco.



(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 24 (E) 16

- 15 Alrededor de una circunferencia se han colocado n ceros y n unos, en algún orden. Llamamos *terna* a cualquier grupo de tres números ubicados de forma consecutiva sobre la circunferencia. Se sabe que hay exactamente 6 ternas que contienen al menos dos ceros. Determina el menor valor posible de n .

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7