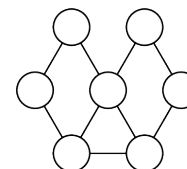


Examen Canguro Matemático Mexicano 2023

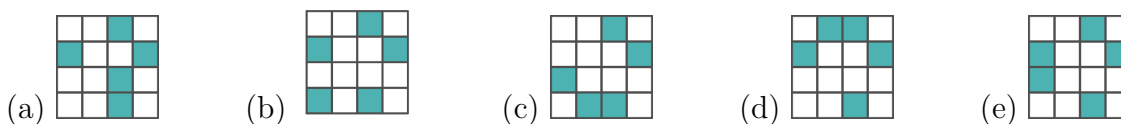
Nivel Junior

1. Nati quiere pintar los círculos de la figura de forma tal que si 2 círculos están unidos por una línea, entonces los círculos tienen distinto color. ¿Cuál es el mínimo número de colores que necesitan?

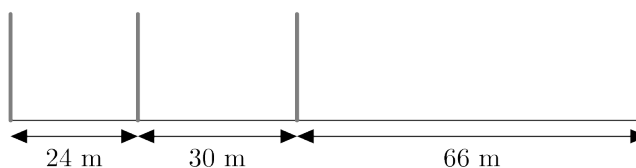


- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) 6

2. Marco sombreó 5 cuadritos en una cuadrícula de 4×4 . Luego, sus amigos intentaron adivinar cuáles cuadritos dibujó. Para ello, cada quién sombreó en su propio cuaderno también algunos cuadritos en una cuadrícula de 4×4 . A continuación, en las opciones, se muestran las cuadrículas de sus amigos. Él les dice “Uno de ustedes está en lo correcto y cada uno de los demás tienen exactamente 4 cuadritos sombreados en el lugar correcto.” ¿Cuál es la opción correcta?



3. Cuatro estacas se pusieron a lo largo de una pista de 120 m de largo, como se ve en la figura. ¿Cuál es el mínimo número de estacas que deben agregarse para que todas las estacas, las ya puestas y las que se agregarán, dividan la pista en secciones de la misma longitud?



- (a) 12 (b) 15 (c) 17 (d) 20 (e) 37

4. ¿A qué es igual la operación

$$\frac{7777^2}{5555 \times 2222} ?$$

- (a) $\frac{7}{2}$ (b) $\frac{7}{10}$ (c) $\frac{49}{10}$ (d) $\frac{77}{110}$ (e) $\frac{7777}{1000}$

5. En las casillas de la cuadrícula están escritos algunos números. Gastón quiere que la suma de los números que están en las casillas blancas sea igual a la suma de los que están en las casillas sombreadas. ¿Qué números deben intercambiarse?

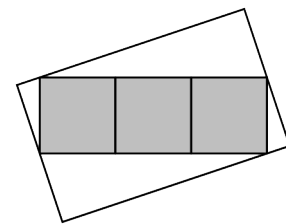
1	3	5	2	13
7	4	6	8	11

- (a) 1 y 11 (b) 2 y 8 (c) 3 y 7 (d) 4 y 13 (e) 5 y 11

6. La suma de 2023 enteros consecutivos es 2023. ¿Cuál es la suma de las cifras del más grande de esos enteros?

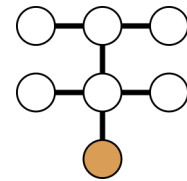
- (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7 (e) 8

7. En la figura se muestran 3 cuadrados formando un rectángulo gris y un rectángulo alrededor de los cuadrados grises. Si cada uno de los cuadrados tiene área 25 cm^2 y dos vértices opuestos del rectángulo gris son puntos medios del rectángulo exterior, ¿cuál es el área del rectángulo exterior en cm^2 ?



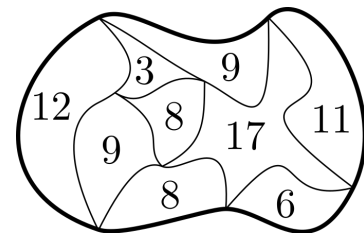
- (a) 125 (b) 136 (c) 149 (d) 150 (e) 172

8. En cada uno de los 7 círculos del diagrama debe escribirse un número de un solo dígito. Si los números deben ser todos distintos pero el producto de los tres números en cada línea es el mismo, ¿qué número debe escribirse en el círculo sombreado?



- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6 (e) 8

9. El diagrama muestra el mapa de un parque partido en varias regiones. El número dentro de cada región es el perímetro de esa región en Km. ¿Cuántos kilómetros tiene el perímetro del parque?



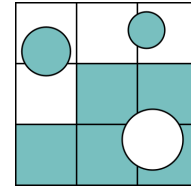
- (a) 22 (b) 26 (c) 28 (d) 32 (e) ninguno de los anteriores

10. ¿De cuántas formas pueden distribuirse los números enteros del 1 al 9 en las 9 casillas de la figura de forma tal que cada 3 números consecutivos sumen un múltiplo de 3?



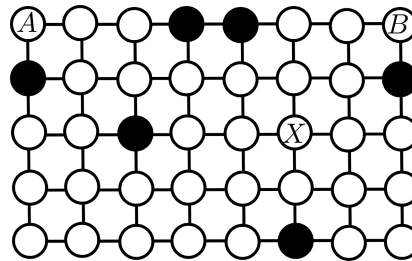
- (a) $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ (b) 6^3 (c) $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ (d) 2^9 (e) 6^4

11. Un cuadrado de lado 30 cm está partido en 9 cuadrados iguales. El cuadrado grande contiene 3 círculos con radios 5 cm (abajo a la derecha), 4 cm (arriba a la izquierda) y 3 cm (arriba a la derecha), como se ve en la figura. ¿Cuántos cm^2 mide el área sombreada?



- (a) $500 + 25\pi$ (b) $500 - 25\pi$ (c) $400 + 50\pi$ (d) 500 (e) 400

12. Un explorador quiere encontrar un camino en el laberinto que se muestra, empezando en el punto A y terminando en el punto B . Sólo puede ir horizontalmente o verticalmente sobre las líneas y los círculos, pero sin pasar por ningún círculo negro. Además, debe pasar por cada uno de los círculos blancos exactamente una vez. Cuando llegue al círculo marcado con la X , ¿cuál debe ser su siguiente movimiento?



- (a) \uparrow (b) \downarrow (c) \rightarrow (d) \leftarrow (e) No hay un camino que lo logre