

Examen Canguro Matemático Mexicano 2018

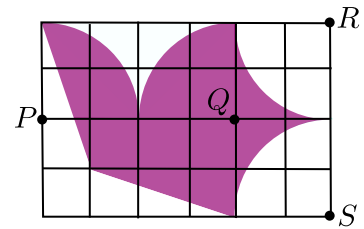
Nivel Estudiante

1. La figura muestra el calendario de cierto mes del año. Desafortunadamente le cayó tinta encima. ¿En qué día de la semana cayó el 27 de ese mes?

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
			2	3		

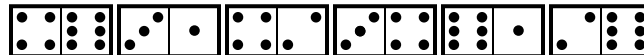
- (a) lunes (b) miércoles (c) jueves (d) sábado (e) domingo

2. En la figura se muestra un rectángulo dividido en varios cuadrillos iguales. La figura sombreada está delimitada por 4 sectores de círculo con centros en los vértices P , Q , R y S de la cuadrícula (marcados con \bullet en la figura), y 2 segmentos de recta. Si el área de la región sombreada es 192 cm^2 . ¿Cuál es el área del rectángulo?



- (a) 384 cm^2 (b) 360 cm^2 (c) 280 cm^2 (d) 246 cm^2 (e) 240 cm^2

3. En el dibujo se muestran 6 fichas de dominó. Cada una está formada por dos cuadrillos y en cada cuadrillo hay determinado número de puntos. Se quiere reacomodar las fichas de tal manera que sigan en la misma línea pero que para cada pareja de fichas que queden juntas, el número de puntos del cuadrillo que quede uno al lado del otro sea el mismo. Hay dos tipos de movimientos permitidos; uno de ellos es girar cualquier ficha; el otro es intercambiar de lugar dos fichas. ¿Cuál es la menor cantidad de movimientos que hay que hacer para lograr un reacomodo como el descrito arriba?



- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

4. ¿Cuál es la máxima suma de todos los números que pueden colocarse en los cuadrillos de una cuadrícula de 5×5 si sólo pueden escribirse 0's y 1's y además debe cumplirse la siguiente condición:

En cada cuadrado de 2×2 de la cuadrícula debe haber exactamente 3 números iguales.

(En la figura de la derecha se da un ejemplo en el que la condición se cumple y la suma es 12.)

0	1	0	0	1
1	1	1	0	0
0	1	0	0	1
0	0	0	1	1
1	0	1	1	0

- (a) 22 (b) 21 (c) 20 (d) 19 (e) 18

5. Se hicieron 5 predicciones sobre el partido de futbol entre el equipo A y el equipo B :

- (i) *El partido no terminará en empate.*
- (ii) *El equipo A anotará.*
- (iii) *El equipo A ganará.*
- (iv) *El equipo A no perderá.*
- (v) *Se anotarán 3 goles.*

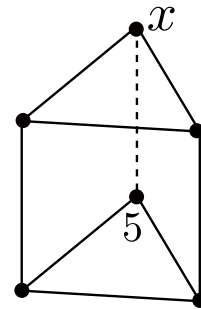
Se sabe que exactamente 3 de las predicciones fueron ciertas. ¿Cuál fue el resultado del encuentro entre A y B ?

- (a) 3-0 (b) 2-1 (c) 0-3 (d) 1-2 (e) ninguna de las anteriores

6. Armando, Daniele y Joaquín fueron de compras. Daniele gastó solamente el 15% de lo que gastó Joaquín. Sin embargo, Armando gastó 60% más que Joaquín. Juntos gastaron \$5,500. ¿Cuánto gastó Armando?

- (a) \$300 (b) \$2,000 (c) \$2,500 (d) \$2,600 (e) \$3,200

7. El prisma de la figura está formado por 2 triángulos y 3 cuadrados. Se quiere numerar los vértices del prisma usando los números enteros del 1 al 6 de manera que el resultado de sumar los cuatro números de cada uno de los 3 cuadrados sea el mismo. Se ha colocado ya el número 5. ¿Qué número va en el vértice marcado con x ?

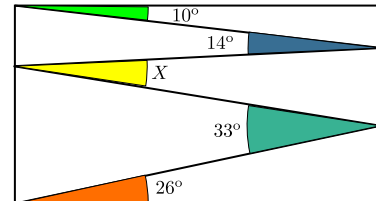


- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6 (e) no es posible

8. La suma de 5 enteros consecutivos es 10^{2018} . ¿Cuál es el número de enmedio?

- (a) 10^{2013} (b) 5^{2017} (c) 10^{2017} (d) 2^{2018} (e) $2 \cdot 10^{2017}$

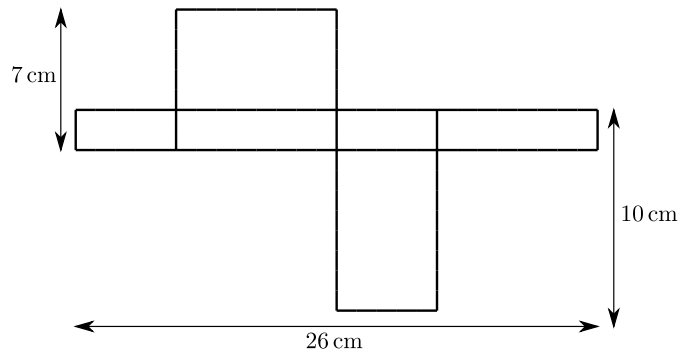
9. Se dibujaron varias líneas dentro de un rectángulo creando ángulos de 10° , 14° , 33° y 26° , como se muestra en la figura. ¿Cuánto mide el ángulo marcado con X ?



- (a) 45° (b) 33° (c) 16° (d) 11° (e) 9°

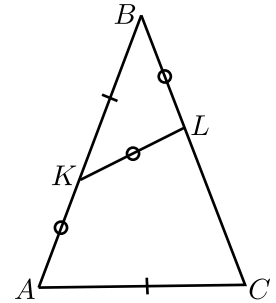
10. El diagrama muestra una caja desarmada. ¿Cuál es el volumen de la caja?

- (a) 43 cm^3 (b) 70 cm^3 (c) 80 cm^3
 (d) 100 cm^3 (e) 1820 cm^3

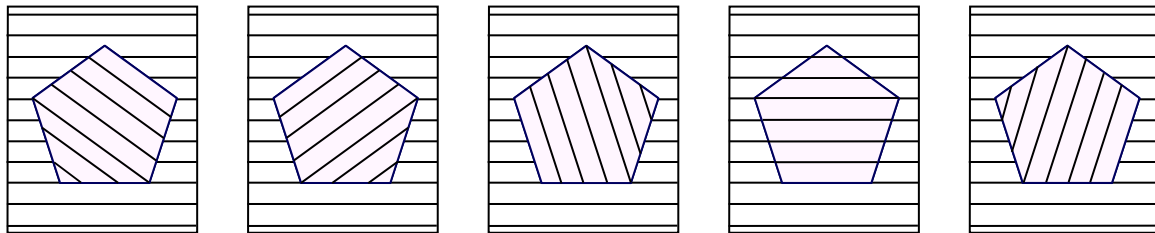
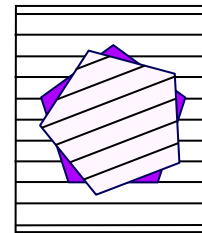


11. En el triángulo de la figura $AB = BC$. Los puntos K y L se han marcado en los lados AB y BC , respectivamente, de forma que $AK = KL = LB$ y $KB = AC$. ¿Cuál es la medida del ángulo ABC ?

- (a) 30° (b) 35° (c) 36° (d) 40° (e) 45°



12. Se cortó un pentágono regular de una hoja de papel con líneas. Queda un hoyo en el papel. En cada paso se rota el pentágono 21° alrededor de su centro. Se muestra cómo queda la figura después del primer paso. ¿Cómo se verá la figura la primera vez que el pentágono se empalme justo con del agujero?



- (a) (b) (c) (d) (e)