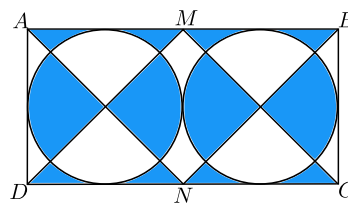


Examen Canguro Matemático Mexicano 2016

Nivel Cadete

1. En la figura se muestran dos círculos dentro de un rectángulo. Si M y N son puntos medios de AB y DC , respectivamente, y $AD = 10$, ¿cuál es el área de la región sombreada?



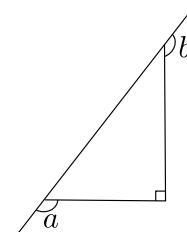
- (a) 50 (b) 80 (c) 100 (d) 120 (e) 150

2. Julieta tiene dos dados iguales en cuyas caras tienen escritos los números -1, 2, -3, 4, -5 y 6. Tiró ambos dados y sumó los dos números que salieron. ¿Cuál de las siguientes cantidades no pudo ser la que obtuvo?

- (a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 7 (e) 8

3. ¿Cuál es la suma de los ángulos marcados con a y b en la figura?

- (a) 150° (b) 180° (c) 270° (d) 320° (e) 360°



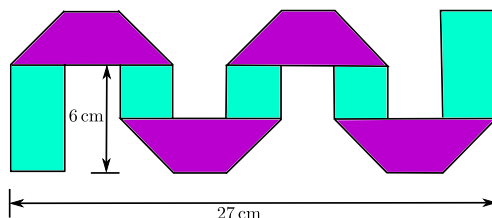
4. Adriana tiene dos pedazos de cuerda con longitudes de 1 m y 2 m. Los cortó en varios trozos de manera que le quedaron todos de la misma longitud. ¿Cuál de los siguientes no pudo ser el total de trozos que obtuvo?

- (a) 8 (b) 9 (c) 12 (d) 21 (e) 27

5. Daniele escribió los números del 1 al 9 en un pizarrón. Después de borrar cuatro de ellos, se dio cuenta de que al elegir cualesquiera dos de ellos y sumarlos, el resultado siempre era distinto a 10. ¿Cuál de los siguientes no pudo ser uno de los números que Daniele borró?

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

6. Una tira de papel con 3 cm de ancho se dobla como se muestra en la figura. Si los cuatro trapecios son iguales, ¿cuál es el largo de la tira?



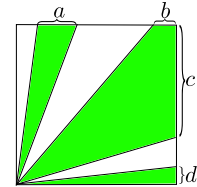
- (a) 45 cm (b) 48 cm (c) 51 cm (d) 54 cm (e) 57 cm

7. Hay 20 estudiantes en una clase, sentados por parejas. La maestra observa que exactamente la tercera parte de los niños están sentados junto a una niña, y que exactamente la mitad de las niñas están sentadas junto a un niño. ¿Cuántas niñas hay en la clase?

- (a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 11 (e) 14

8. Dentro de un cuadrado de área 36 se han sombreado tres regiones, como se muestra en la figura. El área sombreada total mide 27. ¿Cuál es el valor de $a + b + c + d$?

- (a) 6 (b) 8 (c) 9 (d) 10 (e) falta información



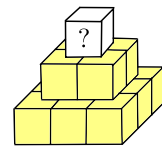
9. Caperucita roja le lleva panecillos a sus tres tías. Empieza con una canasta llena de panecillos. Antes de entrar a la casa de cada una de sus tías, el Lobo Feroz se come la mitad de los panecillos que hay en ese momento en la canasta. Cuando sale de la casa de su tercera tía, ya no le queda ningún panecillo. Si entregó la misma cantidad de panecillos a cada tía, ¿cuál de los siguientes números puede ser el número de panecillos con los que empezó?

- (a) 28 (b) 26 (c) 24 (d) 20 (e) 18

10. Varios números enteros positivos están escritos en el pizarrón. El producto de los dos más pequeños es 16. El producto de los dos más grandes es 225. Además, todos los números del pizarrón son distintos. ¿Cuál es la suma de todos los números escritos en el pizarrón?

- (a) 44 (b) 52 (c) 60 (d) 64 (e) 243

11. Víctor escribe un número positivo en cada uno de los catorce cubos de la pirámide que se muestra en la figura. La suma de los nueve enteros escritos en los cubos del nivel más bajo es 50. Los enteros escritos en cada uno de los otros cubos es igual a la suma de los cuatro enteros escritos en los cubos que están abajo de él. ¿Cuál es el máximo valor posible que puede tener escrito el cubo del nivel más alto?



- (a) 110 (b) 118 (c) 172 (d) 180 (e) 210

12. En la figura, el círculo es tangente al cuadrado $ABCD$ en los puntos M y N . Los puntos S y T están sobre los lados del cuadrado de manera que $AS = CT$ y ST es tangente al círculo. Si el diámetro del círculo es 2 y también la distancia de M a C es 2, ¿cuál es la longitud de ST ?

- (a) $\sqrt{8}$ (b) $4\sqrt{2} - 2$ (c) $2\sqrt{3}$ (d) 3 (e) $\sqrt{6} + 1$

