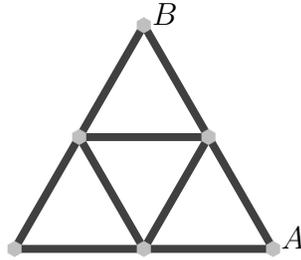




7. El siguiente es el mapa de un parque que tiene forma de triángulo equilátero en el que cada lado mide 200 m. Está dividido por caminos que dejan regiones triangulares de pasto de lado 100m cada una. Si quiero caminar del extremo  $A$  al extremo  $B$  sin pisar el pasto y sin recorrer dos veces ninguno de los caminos, ¿cuánto es lo máximo que caminaré?



- (a) 900 m      (b) 800 m      (c) 700 m      (d) 600 m      (e) 400 m

8. La Señora Trillo hizo dos banderas rectangulares del mismo tamaño. En la primera cosió un cuadrado amarillo y un rectángulo rojo. Al hacer la segunda bandera le faltó tela amarilla, así que cortó el rectángulo más grande que pudo de ese color y lo compensó cortando un rectángulo rojo más grande. Al ponerlas juntas, la Señora se da cuenta de que cortando una franja amarilla de 30 cm de ancho a la primera bandera y quitándole un pedazo de  $1500 \text{ cm}^2$  al rectángulo rojo de la segunda, ambas banderas serían idénticas. ¿Cuál es el área amarilla en la segunda bandera?

- (a)  $1800 \text{ cm}^2$       (b)  $1600 \text{ cm}^2$       (c)  $1500 \text{ cm}^2$       (d)  $1200 \text{ cm}^2$       (e)  $1000 \text{ cm}^2$

9. En cada una de las casillas de la figura se va a escribir un número de forma que la suma de los primeros tres números sea 100, la de los tres números del centro sea 200 y la de los tres últimos sea 300. ¿Cuál es el número que se escribirá en medio?



- (a) 50      (b) 60      (c) 70      (d) 75      (e) 100

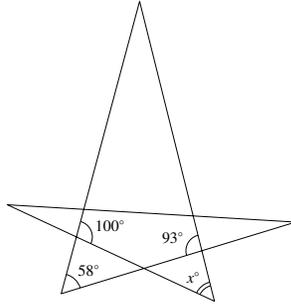
10. En una mesa hay dos montones de monedas, el de la izquierda con 7 y el de la derecha con 10. Para recogerlas, Úrsula sigue siempre una de las siguientes reglas:

- Tomar 3 monedas de la pila de la izquierda.
- Tomar 2 monedas de la pila de la derecha.
- Tomar 1 moneda de cada pila.

¿Cuál es la menor cantidad de movimientos que debe realizar Úrsula para recoger todas las monedas de la mesa?

- (a) 5      (b) 6      (c) 7      (d) 8      (e) 9

11. En la estrella de la figura se han marcado los valores de algunos ángulos. ¿Cuál es el valor del ángulo marcado con  $x$ ?

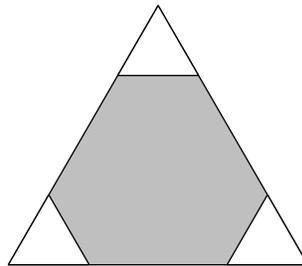


- (a)  $42^\circ$                       (b)  $51^\circ$                       (c)  $55^\circ$                       (d)  $66^\circ$                       (e)  $80^\circ$

12. Cuatro tarjetas tienen un número escrito de un lado y una frase del otro. Las cuatro frases son "múltiplo de 7", "primo", "impar" y "mayor que 100". Los cuatro números son 2, 5, 7 y 12. En cada tarjeta el número escrito de un lado no corresponde con la frase escrita del otro. ¿Cuál es el número que está escrito en la tarjeta que dice "mayor que 100"?

- (a) 2                      (b) 5                      (c) 7                      (d) 12                      (e) Imposible de determinar

13. Tres triángulos equiláteros del mismo tamaño se recortaron de las esquinas de un triángulo equilátero con lados de 6 cm de longitud (ver la figura). Si la suma de los perímetros de los tres triángulos pequeños es igual al perímetro del hexágono resultante, ¿cuánto miden los lados de cada uno de los triángulos pequeños?



- (a) 1 cm                      (b) 1.2 cm                      (c) 1.25 cm                      (d) 1.5 cm                      (e) 2 cm

14. A lo largo del día un número de ratones vienen a robar pedazos de queso que están en la mesa de la cocina, mientras el gato Lorenzo los mira pasar sin levantarse de su cojín. Lorenzo observa que cada ratón robó menos de 10 pedazos de queso y que ningún ratón robó la misma cantidad o exactamente la mitad que otro. ¿Cuál es la mayor cantidad posible de ratones que vio Lorenzo?

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

15. Blancanieves heredó un espejo mágico que habla, con forma de cuadrado. Si el espejo dice la verdad, su perímetro aumenta al doble. Si el espejo dice una mentira, cada uno de sus lados se reduce en 2 cm. Sabemos que Blancanieves le hizo 4 preguntas y que 2 veces respondió la verdad y 2 veces dijo mentiras, pero no sabemos en qué orden lo hizo. ¿Cuál es el perímetro más largo que podría tener el espejo después de las 4 respuestas, si al principio cada uno de sus lados medía 8 cm?

- (a) 28 cm                      (b) 80 cm                      (c) 88 cm                      (d) 112 cm                      (e) 120 cm

16. Paty tiene cinco cubos de diferentes tamaños. Cuando los acomoda desde el más pequeño hasta el más grande la diferencia entre la altura de cada dos cubos consecutivos es de 2 cm. El más alto de los cubos es tan alto como una torre formada por los dos cubos más pequeños, uno sobre otro. ¿Cuál sería la altura de una torre formada por los 5 cubos?

- (a) 6 cm                      (b) 14 cm                      (c) 22 cm                      (d) 44 cm                      (e) 50 cm

17. En la fiesta de anoche no había más de 50 personas presentes. En un momento  $\frac{3}{4}$  exactamente de los hombres estaban bailando con  $\frac{4}{5}$  exactamente de las mujeres. ¿Cuántas personas estaban bailando en ese momento?

- (a) 20                      (b) 24                      (c) 30                      (d) 32                      (e) 46

18. En el rectángulo de la figura se van a escribir doce números del 1 al 9 de manera que las tres sumas de los números escritos en cada renglón sean iguales, y también las cuatro sumas de los números escritos en cada columna sean iguales. Ya se han escrito 7 números. ¿Cuál número debe ir en el cuadrado que está sombreado?

2	4		2
	3	3	
6		1	

- (a) 1                      (b) 4                      (c) 6                      (d) 8                      (e) 9

19. Digamos que un número de tres cifras es *siamés* si el número formado por los dos primeros dígitos es un cuadrado perfecto y también lo es el número formado por las dos últimas cifras. ¿Cuál es la suma de todos los números siameses de tres cifras?

- (a) 1013                      (b) 1177                      (c) 1465                      (d) 1993                      (e) 2016

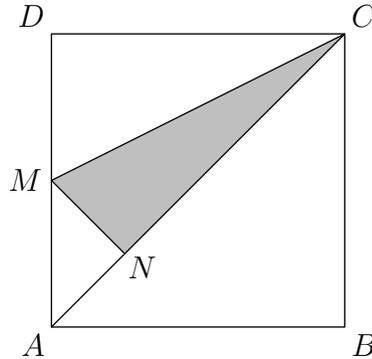
20. ¿De cuántas formas se puede partir el conjunto  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  en dos subconjuntos, de forma que la suma de los elementos en cada uno de ellos sea la misma?

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

21. Andrea, Karla y Luis tienen cada uno la misma cantidad de jugo. Andrea le pasa a Karla el 10% de su jugo. Después, Karla le pasa a Luis el 20% de lo que ella tiene en ese momento. Finalmente, Luis le pasa el 30% de lo que tiene en su vaso a Andrea. Si al final Andrea tiene 633 ml, ¿qué cantidad de jugo había en cada vaso inicialmente?

- (a) 633 ml                      (b) 600 ml                      (c) 522 ml                      (d) 511 ml                      (e) 500 ml

22. En la figura  $ABCD$  es un cuadrado,  $M$  es el punto medio de  $AD$  y  $MN$  es perpendicular a  $AC$ . Si el área del cuadrado es  $120 \text{ cm}^2$ , ¿cuál es el área del triángulo sombreado?

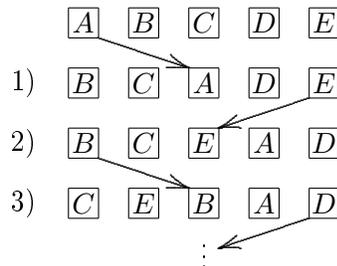


- (a)  $20 \text{ cm}^2$                       (b)  $21 \text{ cm}^2$                       (c)  $22.5 \text{ cm}^2$                       (d)  $23.5 \text{ cm}^2$                       (e)  $24 \text{ cm}^2$

23. Natividad quiere escribir en su libreta los números del 1 al 12 en un círculo de forma que cada dos números consecutivos difieran por 2 o por 3. ¿Cuáles de los siguientes números deben estar juntos?

- (a) 5 y 8                      (b) 3 y 5                      (c) 7 y 9                      (d) 6 y 8                      (e) 4 y 6

24. Cinco tarjetas con las letras  $A, B, C, D$  y  $E$  se ponen sobre la mesa en ese orden, de izquierda a derecha. En un movimiento la carta que está más a la izquierda se coloca en el centro reacomodando el resto como se muestra en la figura. En el segundo movimiento la carta de la orilla derecha se coloca en el centro, en el siguiente se pasa la de la orilla izquierda al centro, en el siguiente la de la orilla derecha al centro, y así sucesivamente. ¿Cuál es la carta que estará en la orilla izquierda después de 2012 movimientos?



- (a) A                      (b) B                      (c) C                      (d) D                      (e) E

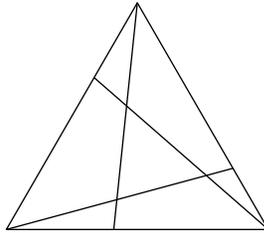
25. Los 30 cuentos de un libro tienen entre 1 y 30 páginas de extensión. El primer cuento empieza en la primera página. En el libro no hay páginas en blanco ni dos cuentos que compartan una página. Si no hay dos cuentos que tengan la misma extensión, ¿cuál es la mayor cantidad de cuentos que pueden comenzar en una página impar?

- (a) 15                      (b) 18                      (c) 20                      (d) 21                      (e) 23

26. Jeanette dobla una cuerda por la mitad y entrelaza los dos pedazos formando una cuerda dos veces más gruesa y la mitad de larga que la original. Luego vuelve a doblar por la mitad la cuerda que le queda y la entrelaza, obteniendo una cuerda cuatro veces más gruesa y la cuarta parte de larga que la original. Esto lo repite una vez más de manera que obtiene una cuerda 8 veces más gruesa y de una octava parte de la longitud de la original. Finalmente corta este cordón grueso y deshace lo entrelazado. Si uno de los pedazos mide 4 m y otro mide 9 m, ¿cuál de las siguientes opciones, si acaso, no puede haber sido la longitud original de la cuerda?

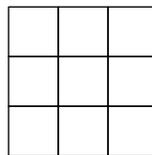
- (a) 52 m                      (b) 68 m                      (c) 72 m                      (d) 88 m                      (e) todas son posibles

27. Dentro de un triángulo de 19 cm de perímetro se dibujan 3 segmentos de recta como se muestra en la figura. La suma de los perímetros de los 3 cuadriláteros resultantes es igual a 25 cm, mientras la suma de los perímetros de los 4 triangulitos es igual a 20 cm. ¿Cuál es la suma de las longitudes de los tres segmentos dibujados dentro del triángulo?



- (a) 13                      (b) 14                      (c) 15                      (d) 16                      (e) 17

28. En cada uno de los cuadritos de la figura se va a escribir un número, de forma que el producto de los 4 números en cada cuadrado de  $2 \times 2$  sea 2 y al multiplicar los 3 números de cada renglón o de cada columna el resultado sea igual a 1. ¿Qué número debe quedar al centro?



- (a) 16                      (b) 8                      (c) 4                      (d)  $\frac{1}{4}$                       (e)  $\frac{1}{8}$

