



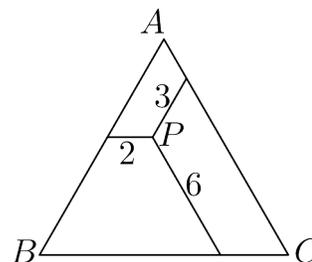
5. El 80 % del peso de un hongo fresco corresponde a su agua. Sin embargo, cuando el hongo está seco, sólo el 20 % de su peso corresponde al agua. ¿En qué porcentaje disminuye el peso de un hongo fresco al secarse?

- (a) 60                      (b) 70                      (c) 75                      (d) 80                      (e) 85

6. Alrededor de un círculo se sientan 50 estudiantes que van lanzando una pelota entre ellos. Cuando cada estudiante tiene la pelota, se la lanza al sexto estudiante hacia su derecha, quien la cacha y la vuelve a lanzar hacia su derecha al sexto estudiante. Por ejemplo, si se numeran los estudiantes, del 1 al 50 en orden del círculo, el estudiante 1 se la lanzaría al 7, quien se la lanzaría al 13, etc. Se sabe que Alfredo cachó la pelota 100 veces. ¿A cuántos estudiantes nunca les llegó la pelota?

- (a) 0                      (b) 8                      (c) 10                      (d) 25                      (e) 40

7. En la figura se muestra un triángulo equilátero y un punto  $P$  en su interior. Desde  $P$  hacia los lados del triángulo se trazaron segmentos paralelos a los lados. Las longitudes de estos segmentos son 2 cm, 3 cm y 6 cm, según se indica en la figura. ¿Cuántos centímetros es el perímetro del triángulo?

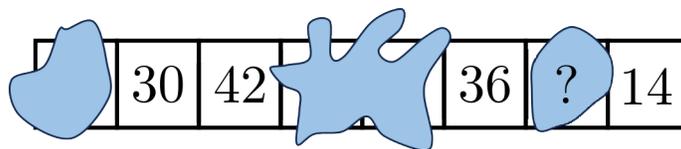


- (a) 22                      (b) 26                      (c) 33                      (d) 36                      (e) 39

8. Al número 1 Laura lo multiplicó por 6 o por 10; luego multiplicó el resultado por 6 o por 10 y continuó así muchas veces. ¿Cuál de los siguientes no puede ser el número que obtuvo al final?

- (a)  $2^{100}3^{20}5^{80}$                       (b)  $2^{50}5^{50}$                       (c)  $2^{90}3^{20}5^{70}$                       (d)  $2^{110}3^{80}5^{30}$                       (e)  $2^{90}3^{20}5^{80}$

9. Una tira de papel consta de 8 cuadrados. Inicialmente cada cuadrado tiene el número 0. En cada movimiento se escogen 4 cuadrados consecutivos y se le suma 1 a cada uno de los números de esos 4 cuadrados. Esto se repite varias veces. En la figura se muestra cómo queda la tira, pero sobre algunos cuadros cae tinta como se ve. ¿Qué número va en el cuadrado que tiene la interrogación?



- (a) 24                      (b) 30                      (c) 36                      (d) 48                      (e) Ninguno de los anteriores

10. La suma de las cifras del número  $N$  es el triple de la suma de los dígitos del número  $N + 1$ . ¿Cuál es el menor valor que puede tener la suma de los dígitos de  $N$ ?

- (a) 9                      (b) 12                      (c) 15                      (d) 18                      (e) 27

11. Eva escribió un número de tres cifras en el pizarrón. Luego llegó Brandon y escribió un dígito a la derecha del de Eva y le dijo a Eva: “Mira, el número de 4 cifras que se formó es 2024 más que el que habías escrito.” ¿Qué dígito escribió Brandon?

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

12. Néstor tiene varios dados idénticos de 12 caras etiquetadas con los números enteros del 1 al 12. Cuando los lanza todos juntos, la probabilidad de obtener exactamente el número 12 una vez es la misma que la de no lograr el 12 en ninguno de los dados. ¿Cuántos dados tiene Néstor?

- (a) 8                      (b) 9                      (c) 10                      (d) 11                      (e) 12

13. Un número de 4 dígitos  $\overline{abcd}$  satisface la ecuación  $\overline{abcd} = a^a + b^b + c^c + d^d$ . ¿Cuánto vale  $a$ ?

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

14. En un truco de cartas hay 100 cartas numeradas del 1 al 100, en orden. El mago pide a uno de los asistentes al acto que retire 9 tarjetas juntas, que vuelva a juntar el mazo (sin revolver) y que retire otras 9; así sucesivamente hasta que quede solo una carta. El mago no ve cuáles se retiraron. Al final pide que le digan cuál es el dígito de las unidades de la carta que quedó y le dicen que fue el 2. El mago adivina el número de la tarjeta. ¿Cuál fue?

- (a) 32                      (b) 52                      (c) 72                      (d) 82                      (e) 92

15. Una función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  satisface  $f(20 - x) = f(22 + x)$  para todo  $x$  real. Se sabe que  $f$  tiene exactamente dos raíces. ¿Cuál es la suma de esas dos raíces?

- (a)  $-1$                       (b) 20                      (c) 21                      (d) 22                      (e) Ninguna de las anteriores