

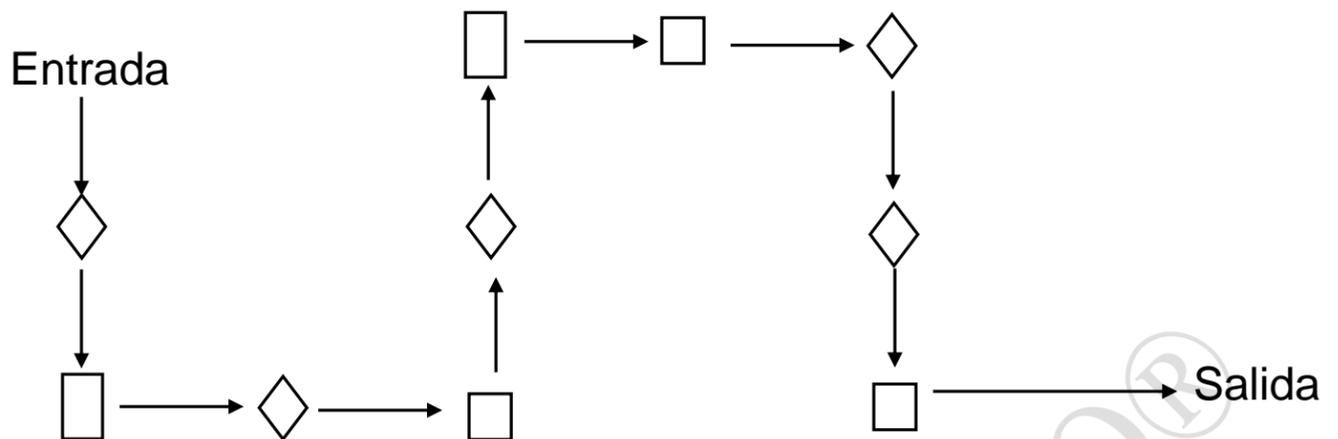
- ¿A cuánto equivale el doble del cuadrado de 3?
A) 36
B) 24
C) 18
D) 12
- Si “n” representa un número natural cualquiera. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa siempre un número impar?
A) n^2+1
B) $n(n+1)$
C) $2n+1$
D) $2(n-1)$
- ¿Cuál es el resultado de: $1^n + 10^0 - (-1)^1 - (-1)^0 + (-1)^{-1}$?
A) 0
B) -1
C) 1
D) 5
- $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ es el conjunto de los divisores naturales de 12. ¿Cuántos divisores naturales tiene 24?
A) 8
B) 12
C) 7
D) 24
- Si n es un número natural, la expresión $n(n+1)$, ¿qué tipo de número representa siempre a este producto?
A) Primo
B) Impar mayor que 5
C) Divisible por 3
D) Múltiplo de 2
- Si $n \in \mathbb{Z}$; $1 \leq n \leq 3$ y $2(n+1) = k$ por lo tanto se deduce que:
A) $4 < k \leq 8$
B) $4 \leq k < 8$
C) $4 \leq k \leq 8$
D) $0 < k \leq 6$

7. ¿Qué número debe colocarse en el espacio en blanco 31_4 para que sea divisible por 12?
- A) 2
B) 4
C) 5
D) 6
8. Mi promedio en Inglés es 6,2. En el primer trimestre obtuve 6,0 y en el segundo 5,8. ¿Cuántas décimas más obtuve en el tercer trimestre que en el primero?
- A) 4
B) 6
C) 8
D) 5
9. Supongamos que se multiplican 6 números naturales y el producto es impar. Exactamente, ¿cuántos de los 6 números deben ser impares?
- A) 2
B) 3
C) 5
D) 6
10. El techo de una casa se encuentra a 10 metros sobre el nivel del muelle; éste se encuentra a 2 metros sobre el nivel del mar y la cumbre de un cerro se encuentra a 30 metros sobre el nivel del mar, ¿cuántos metros bajo la cumbre del cerro se encuentra el techo de la casa?
- A) 24 m
B) 22 m
C) 20 m
D) 18 m
11. Un niño tiene \$700 en monedas de \$10 y de \$50. Si el número de monedas de \$10 es el doble de las de \$50, ¿cuántas monedas de \$50 tiene?
- A) 20
B) 8
C) 16
D) 10

12. Si n es un número entero menor que cero; entonces ¿cómo es (n^2-n) ?
- A) A veces igual que cero
 - B) A veces menor que cero
 - C) Siempre mayor que cero
 - D) A veces mayor que cero
13. Una escalera de mano, tiene 10 peldaños. El primero se encuentra a 30 cm del suelo. La distancia entre dos peldaños consecutivos es de 30 cm y el último peldaño está a 30 cm del extremo superior. ¿Cuál es el largo de la escalera?
- A) 240 cm
 - B) 270 cm
 - C) 300 cm
 - D) 330 cm
14. Para que el número $9x2$ sea divisible por 4, ¿cuál debe ser el valor del dígito x ?
- A) 2
 - B) 6
 - C) 8
 - D) 9
15. Una cierta cantidad de niños deben pagar unos cuadernos en partes iguales. Si cada uno pagara \$ 435, faltarían \$ 20, pero si cada uno pagara \$ 440, sobrarían \$ 20. ¿Cuántos niños eran?
- A) 4
 - B) 6
 - C) 8
 - D) 5
16. Si $a = b = c = 1$, entonces el valor de $(2a - b - c) : (2a + b + c) = ?$
- A) 1
 - B) 0
 - C) -1
 - D) $\frac{1}{4}$

17. El diagrama muestra pasos consecutivos que indican lo siguiente: Al ingresar en cada \diamond se duplica, en cada \square se aumenta en 5 y en cada \square disminuye en -8. ¿Qué valor se obtiene en la salida si se ingresa el 4?

- A) 223
 B) 332
 C) 124
 D) 329



18. Hace x años la edad de una persona era y años. ¿Qué edad tendrá dentro de $3x$ años más de la actual?

- A) $(y + x)$ años
 B) $(4y + x)$ años
 C) $(y + 4x)$ años
 D) $(4x - y)$ años

19. Si $p = q = r = -1$, entonces ¿cuál de las siguientes alternativas es verdadera?

- A) $2p - q > r - 2$
 B) $2p + q > r + 1$
 C) $2p - q < r - 1$
 D) $2q - r > 1 - r$

20. Si $P + Q = -20$ y $R + S = 6$, entonces ¿cuál es el valor de la expresión $4R + P + 4S + Q$?

- A) -4
 B) -96
 C) 4
 D) -44

21. Si $a * b = a^2 - 2b$, entonces ¿cuál es el valor de $[2 * (-3)] * (-2)$?

- A) 104
 B) 96
 C) 6
 D) -8

22. Si $(1-y)$ representa al menor de tres números impares consecutivos. ¿Cuál es el sucesor del impar mayor?
- A) $6 - y$
B) $3 - y$
C) $y - 1$
D) $y - 6$
23. ¿A cuánto equivale la suma de los cuatro números impares consecutivos que siguen al impar $2x - 1$?
- A) $8x - 12$
B) $20 + x$
C) $24x$
D) $8x + 16$
24. Si $(3-n)$ es el sucesor de un número, entonces ¿cuál es el doble del antecesor de dicho número?
- A) $4 - 2n$
B) $10 - 2n$
C) $1 - 2n$
D) $2 - 2n$
25. Si c es un número par y d un número impar. ¿Qué alternativa representa a un número par?
- A) $c + d$
B) $c + 4d$
C) $2c - d$
D) $c + d - 2$
26. Una persona después de los 40 años comienza a aumentar su peso a razón de 1,5 kg cada 3 años. Si pesaba 55 kg a los 40 años. ¿Cuánto pesará a los 60 años?
- A) 60,5 kg
B) 60 kg
C) 65 kg
D) 64,5 kg

- 27.** Una persona gana \$15.00 diarios por su trabajo, y trabaja 5 días a la semana. Si gasta \$50.000 a la semana, ¿cuánto ahorra en 8 semanas?
- A) \$245.000
B) \$175.000
C) \$200.000
D) \$295.000
- 28.** Carlos tiene a años más que Jorge. Si Jorge tiene $(a + 5)$ años, entonces ¿a cuántos años equivale el doble de la edad de Carlos?
- A) $(4a + 10)$ años
B) $(3a + 10)$ años
C) $(3a + 5)$ años
D) $(4a + 5)$ años
- 29.** En un negocio se ha establecido que un archivador equivale a 3 carpetas y una carpeta equivale a 5 cuadernos. Si una persona compra 60 cuadernos y los desea cambiar por archivadores. ¿Cuántos archivadores recibirá a cambio?
- A) 5
B) 1
C) 3
D) 4
- 30.** ¿Qué valor se obtiene al calcular $-5 + (-5) \cdot 2 - (-10) - (-8 + 3) - (-2^2)$?
- A) -24
B) -14
C) 4
D) -4
- 31.** Dada la relación $A \nabla B = A \cdot B - BA$ ¿Qué valor toma la expresión $3 \nabla (-2)$?
- A) -55
B) 2
C) 3
D) 9

32. $\{-7(2 - 3) - [-2(3 + (-2)) - 2]\} = ?$

- A) 13
- B) 3
- C) 0
- D) 11

33. Si p es el número par consecutivo del par q y q es el sucesor de m , entonces ¿cuál es el doble del sucesor de $(p + q)$ expresado en términos de m ?

- A) $4m + 10$
- B) $4m + 8$
- C) $4m + 5$
- D) $4m + 6$

34. Si $x + 2y + 3z = 12$, además $x = 2y = 3z$; entonces ¿cuál es el valor de y^2 ?

- A) 4
- B) 9
- C) 16
- D) $\frac{4}{9}$

35. ¿Qué valor se obtiene en la expresión numérica:

$$- \{2 \cdot (-3) + 15 : (-3) + 5 - [2 - 7 \cdot 2 - 30 : 6]\}?$$

- A) -21
- B) -11
- C) -1
- D) 1

36. Las edades de Alberto, Juan y Matías son 36, 28 y 26 años respectivamente. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la suma de sus edades expresadas en años?

- A) $(2 + 5) \cdot (3 + 6)$
- B) $6 \cdot 7 + 6 \cdot 8$
- C) $(2 \cdot 3) \cdot (6 \cdot 5)$
- D) Ninguna de las anteriores

37. Si C y D son números tales que $C = 7 - 2x$, $D = x + 5$ y $C + D = 6$, ¿qué valores tienen C y D respectivamente?

- A) 3 y 7
- B) -5 y 11**
- C) 19 y -1
- D) 15 y -9

38. Sean los números naturales $x = 2n - 1$; $y = 3n + 1$ y $z = 5n - 2$. ¿Cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?

- A) El sucesor de x es $2n$**
- B) El antecesor de y es $3n - 1$
- C) El sucesor de z es $5n$
- D) El sucesor del antecesor de $(x + y)$ es $6n - 1$

39. Sean x , y , z números pares. Si $x = y - 2$; $z = y + 2$, entonces ¿cuál de las siguientes alternativas es siempre verdadera?

- A) x , y y z son impares consecutivos
- B) $x + y = z$
- C) $z - x$ es par positivo**
- D) $(x - 1) \cdot (y + 1)$ es un número par

40. Si $a^* = a + 2$, entonces ¿cuál es el valor de la expresión numérica siguiente $[(2^*)^* - (1^*)^*]^*$?

- A) 1
- B) 2
- C) 3**
- D) 4