

1. Una persona apuesta ocho horas consecutivas en un juego y cada hora duplica su capital. ¿Cuántas horas antes de finalizar el juego completó un capital igual a la mitad del final?
- A) 5
B) 1
C) 3
D) 4
2. Si $a = x^2$ y $b = x^3$, entonces ¿cuál de las relaciones siguientes es correcta?
- A) Si $x = 10$, entonces $a + b < 1.000$
B) Si $x = -2$, entonces $a \cdot b > 30$
C) Si $x = -3$, entonces $a + b > -15$
D) Si $x = -1$, entonces $a - b > 1$
3. Si el cubo del producto de dos números es negativo, entonces ¿cuál de las siguientes aseveraciones es verdadera?
- A) Un número es (+) y el otro es (-)
B) El cociente de los números es (+)
C) Ambos son (-)
D) Ambos son (+)
4. De acuerdo con las relaciones que se muestran, ¿cuál es el valor de $a + b$?
- A) 31
B) 109
C) 83
D) 29
- $1 \cdot 3 = 2 \cdot 2 - 1$
 $2 \cdot 4 = 3 \cdot 3 - 1$
 $3 \cdot 5 = 4 \cdot 4 - 1$
 $4 \cdot 6 = 5 \cdot 5 - 1$
 $9 \cdot 11 = a \cdot a - 1$
 $b \cdot 21 = 20 \cdot 20 - 1$
5. Cuatro niños A, B, C y D coleccionan camisetas de fútbol. A tiene el triple de camisetas que B y el doble que C ; D tiene el doble que A. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- A) C tiene menos que B
B) D es el que tiene más
C) C es el que tiene menos
D) A es el que tiene más

6. Si al quíntuplo de un número se le resta 10, se obtiene el triple del mismo número. ¿Cuál es el número?
- A) 5
B) -2
C) -8
D) 8
7. ¿Cuántas unidades de diferencia existe entre el cociente de 21 y 7 con la diferencia de 21 y 7?
- A) 11
B) 8
C) 15
D) 15
8. Si $e < 0 \wedge e \in \mathbb{Z}$, entonces ¿cuál de las afirmaciones siguientes es verdadera?
- A) $e^2 < e^3$
B) $e < e^2$
C) $e \cdot e < 0$
D) $e^3 > 0$
9. Si $p + q = 10$, entonces cuando $p = 2$ ¿cuántas veces $(q - p)$ está contenido en 24?
- A) 12
B) 8
C) 6
D) 4
10. Una persona compra igual número de carpetas y archivadores por \$21.375. Si cada carpeta vale \$525 y cada archivador vale \$600. ¿Cuántas carpetas compró?
- A) 18
B) 13
C) 19
D) 11

11. F es el funcionario que tiene más edad en una empresa. G tiene más edad que H y menos que I. ¿Qué alternativa es falsa de acuerdo a lo que ahí se afirma?
- A) G es más antiguo que H
B) F es más antiguo que I
C) H es más antiguo que I
D) F es más antiguo que H
12. 2.856 es el producto de tres factores. Si dos de ellos son 14 y 12, ¿cuál es el otro factor?
- A) 15
B) 16
C) 17
D) 13
13. Un niño, en tres meses más cumplirá un año. ¿En cuántos meses más cumplirá dos años y medio?
- A) 12
B) 21
C) 30
D) 27
14. Se define $(x, y) \square (z, w) = (x + z, y - w)$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- A) $(0,1) \square (1,0) = (1,0) \square (0,1)$
B) $(3,1) \square (4,2) = (3,0) \square (4,1)$
C) $(1,4) \square (2,3) = (0,5) \square (3,-4)$
D) $(0,2) \square (1,0) = (1,0) \square (0,2)$
15. Juan le dice a Luis: "Mi edad equivale a la suma de los dígitos del número de mi casa, que es 1937, más el doble de 18, disminuido en 1". ¿Cuál es la edad de Juan?
- A) 40
B) 20
C) 55
D) 50

16. Una persona entra a una reunión y pregunta: “¿cuántos son ustedes?”. Y una persona le responde: “Si toma el doble del número que somos y lo divide por cuatro y además me cuenta a mí, somos 25”. ¿Cuántas personas habían?

- A) 49
- B) 48**
- C) 25
- D) 100

17. ¿Cuántas unidades menos tiene el entero $(x - 5)$ que el entero $(x + 5)$?

- A) $2x$
- B) $x - 10$
- C) 5
- D) 10**

18. ¿Qué ecuación representa al enunciado: “Al duplo de la edad (x) de un niño se le resta el cuádruplo de lo que tenía hace 3 años se obtiene la edad actual”?

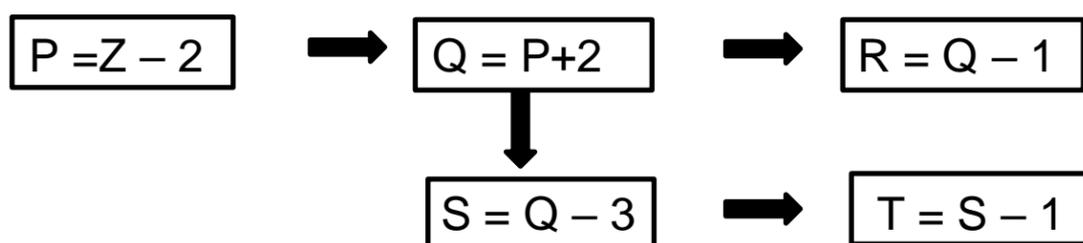
- A) $2x - 4x - 3 = x$
- B) $2x - (x - 3)^2 = x$
- C) $x^2 - x^4 = x$
- D) $2x - 4(x - 3) = x$**

19. ¿Cuál es el número que sumado con su triple da 68?

- A) 19
- B) 21
- C) 17**
- D) 15

20. Cuando $Z = 6$, ¿cuál es el valor de $R + T$ en el diagrama?

- A) 5
- B) 7**
- C) 8
- D) 6



21. En un negocio hay 26 botellas llenas de bebida. La mitad de las botellas tiene una capacidad de 500 cc cada una y el resto una capacidad de 250 cc cada una. ¿Cuántas botellas de 125 cc se necesitan para envasar toda la bebida?

- A) 39
- B) 75
- C) 26
- D) 78

22. ¿Qué alternativa representa al producto $24 \cdot 36$?

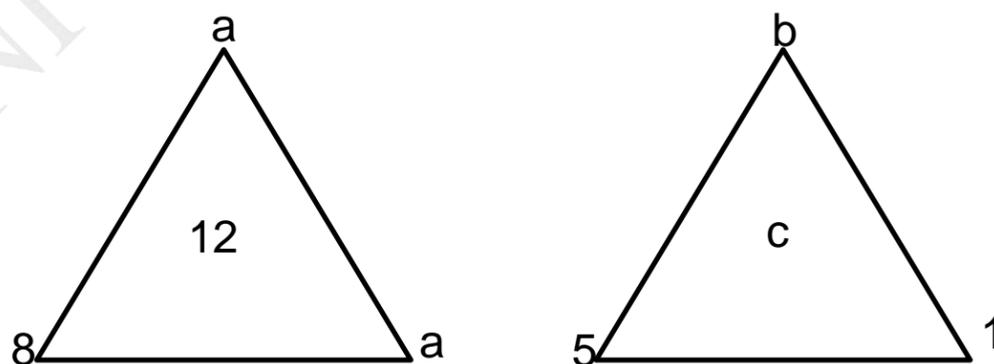
- A) $24 \cdot 40 + 24 \cdot 4$
- B) $24^2 - 24 \cdot 4$
- C) $24 \cdot 40 - 24 \cdot 4$
- D) $40 \cdot 36 - 36 \cdot 4$

23. Si se guardan 438 CD ubicando 6 por caja, entonces el número de cajas que se necesitan ¿entre qué valores se encuentra?

- A) 60 y 50
- B) 40 y 50
- C) 80 y 90
- D) 70 y 80

24. En el interior de los triángulos aparece el resultado de la suma de los tres números correspondientes a los vértices. Si $a = 2b$, entonces ¿cuál es el valor de c ?

- A) 12
- B) 10
- C) 9
- D) 7



25. Tres estacas de madera de 60 cm, 80 cm y 100 cm de longitud se desean dividir en partes iguales y del mayor largo posible sin que falte ni sobre. ¿Cuántos trozos se pueden obtener y de qué longitud?

- A) 12 ; 30 cm
- B) 8 ; 20 cm
- C) 12 ; 20 cm
- D) 8 ; 30 cm

26. El promedio de tres enteros consecutivos es X . ¿A cuánto es igual la suma de estos tres enteros?
- A) $3X$
B) $X - 3$
C) $3X + 2$
D) X
27. Si $N = 1.2\boxed{}4$ es un número de cuatro dígitos divisible por 6. ¿Qué valores puede tener $\boxed{}$ para que se cumpla la divisibilidad?
- A) 5, 6, 7
B) 1, 2, 3
C) 4, 6, 9
D) 2, 5, 8
28. ¿Cuál es el valor de: $(-1)^2 + 1^2 - 2^2 - (-2)^2$?
- A) 2
B) 10
C) -6
D) -10
29. Consideremos la siguiente relación: $p = 5 - 2q$. Si q aumenta en 1, entonces ¿qué sucede al valor de p ?
- A) Disminuye en 4
B) Disminuye en 2
C) Aumenta en 3
D) Aumenta en 1
30. Si $S = \{s \in \mathbb{Z} / -2 \leq s \leq 2\}$ y $T = \{t \in \mathbb{Z} / 0 \leq t \leq 3\}$, entonces ¿cuál es el conjunto de todos los valores posibles en $(S \cup T) = \{x / x = s + t\}$?
- A) ϕ
B) $\{0, 1, 2\}$
C) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
D) $\{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

31. La suma de cuatro números naturales impares consecutivos es 512. ¿Cuánto suman el mayor con el menor?

- A) 128
- B) 132
- C) 256
- D) 252

32. Si $A_1 = 1 + 2$;

$$A_2 = 2 \cdot 3;$$

$$A_3 = 3 + 4;$$

$$A_4 = 4 \cdot 5;$$

... entonces ¿cuál es el valor de $A_8 + A_{15}$?

- A) 103
- B) 72
- C) 48
- D) 257

33. Si p y q son dos números naturales donde se cumple que el antecesor de q es igual al consecutivo de p . ¿Cuál es el valor de $(p+q)$ si el antecesor de p es 8?

- A) 22
- B) 20
- C) 18
- D) 21

34. En una sustracción, ¿qué variación ocurre si el minuendo aumenta en 15 unidades y el sustraendo disminuye en 12 unidades?

- A) Disminuye en 3 unidades
- B) Aumenta en 27 unidades
- C) Aumenta en 3 unidades
- D) Disminuye en 27 unidades

35. Si $(a, b)^n = a \cdot n \cdot b \cdot n$, entonces ¿cuál es el doble de $(3, 4)^2$?

- A) 48
- B) 72
- C) 144
- D) 96

36. Si el cuadrado de un número $x \in \mathbb{Z}^+$ se aumenta en 17 será equivalente al cuadrado de su sucesor. ¿Cuál es el número?
- A) 9
B) 0
C) 8
D) 7
37. Los símbolos \square , Δ , ∇ , \diamond , representan las operaciones suma, resta, multiplicación y división respectivamente. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- A) $7 \square -1 = 28 \diamond -4$
B) $10 \diamond 5 = 5 \nabla 1$
C) $3 \square 9 = 14 \Delta 2$
D) $-2 \Delta -3 = 15 \diamond -15$
38. Sean o , p y q tres números naturales diferentes. Si $o < 5$; $p < 4$ y $q < 3$, ¿cuál es el mayor valor que puede tomar $o + p + q$?
- A) 12
B) 11
C) 30
D) 9
39. ¿Cuál de las siguientes expresiones es siempre mayor que 10, si $1 < m < 9$, si $m \in \mathbb{N}$?
- A) $m - 12$
B) $6 + m$
C) $12 - m$
D) $19 - m$
40. Desde Talca y Santiago salen buses a cada hora (a la hora exacta) viajando todos con igual velocidad. Un pasajero tomo el bus a las 10:00 horas en Santiago para llegar a las 13 horas 30 minutos a Talca. ¿Con cuántos buses se encuentra en el trayecto?
- A) 7
B) 2
C) 3
D) 4