

- 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?
  - 5
  - 1
  - 3
  - 4
- Si  $a = x^2$  y  $b = x^3$ , entonces ¿cuál de las relaciones siguientes es correcta?
  - Si  $x = 10$ , entonces  $a + b < 1.000$
  - Si  $x = -2$ , entonces  $a \cdot b > 30$
  - Si  $x = -3$ , entonces  $a + b > -15$
  - Si  $x = -1$ , entonces  $a - b > 1$
- Si el cubo del producto de dos números es negativo, entonces ¿cuál de las siguientes aseveraciones es verdadera?
  - Un número es (+) y el otro es (-)
  - El cociente de los números es (+)
  - Ambos son (-)
  - Ambos son (+)
- De acuerdo con las relaciones que se muestran, ¿cuál es el valor de  $a + b$ ?

A) 31	$1 \cdot 3 = 2 \cdot 2 - 1$
B) 109	$2 \cdot 4 = 3 \cdot 3 - 1$
C) 83	$3 \cdot 5 = 4 \cdot 4 - 1$
D) 29	$4 \cdot 6 = 5 \cdot 5 - 1$
	$9 \cdot 11 = a \cdot a - 1$
	$b \cdot 21 = 20 \cdot 20 - 1$
- 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?
  - C tiene menos que B
  - D es el que tiene más
  - C es el que tiene menos
  - 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”?

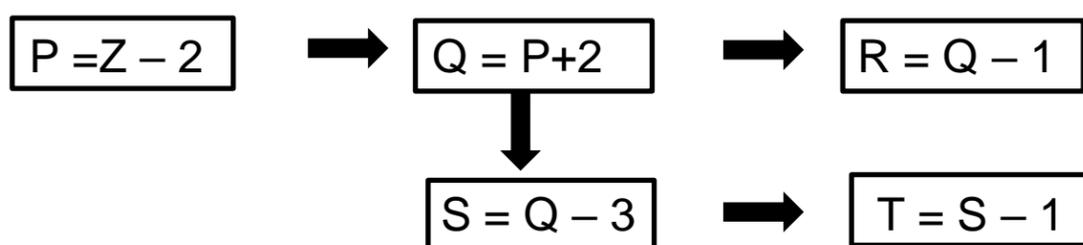
- A)  $2x - 4x - 3 = x$
- B)  $2x - (x - 3)^2 = x$
- C)  $x^2 - x^4 = x$
- D)  $2x - 4(x - 3) = x$

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  $24 \cdot 36$ ?

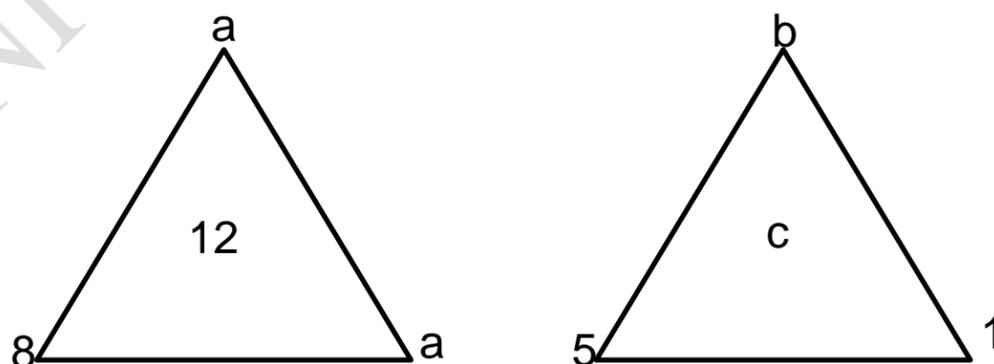
- A)  $24 \cdot 40 + 24 \cdot 4$
- B)  $24^2 - 24 \cdot 4$
- C)  $24 \cdot 40 - 24 \cdot 4$
- D)  $40 \cdot 36 - 36 \cdot 4$

**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  $N = 1.2 \square 4$  es un número de cuatro dígitos divisible por 6.  
¿Qué valores puede tener  $\square$  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)  $\phi$   
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  $A_1 = 1 + 2$ ;  
 $A_2 = 2 \bullet 3$ ;  
 $A_3 = 3 + 4$ ;  
 $A_4 = 4 \bullet 5$ ;  
... 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  $(a, b)^n = a \cdot n \bullet b \cdot n$ , 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  $\square$ ,  $\Delta$ ,  $\nabla$ ,  $\diamond$ , 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