Listado N° 3. Ecuaciones Lineales y Literales

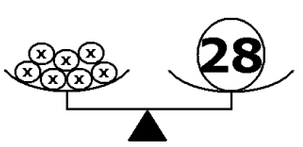
Objetivo: Resuelven ecuaciones con coeficientes numéricos y literales. Analizan la existencia de sus soluciones. Traducen situaciones que requieren de una solución matemática a expresiones algebraicas adecuadas que permitan encontrar una solución.

I. Selección Múltiple

1. La suma de cuatro números consecutivos es 14, ¿cuál es la ecuación que representa esta situación?
   a) 4x = 14
   b) 4x + 4 = 14
   c) 4x + 2 = 14
   d) 4x + 6 = 14
   e) x, x+1, x+2, x+3

2. Dos amigos deciden regalar a su profesora una flor que tiene un valor de $750. Si uno de ellos aporta el doble que el otro y sabiendo que el menor aporte fue $**x,** entonces la ecuación que representa tal situación es:
   a) x + 3 = 750
   b) x = 750 + 2x
   c) x + 2x = 750
   d) 750 + x = 2x
   e) x + 750 = -2x

3. ¿Cuál de las ecuaciones representa la situación de la balanza?
   a) x = 28
   b) $x^7 = 28$
   c) 7x = 28
   d) x = 7
   e) N.A.



4. Al resolver la ecuación:
   2x - 5 = 5x + 29
   Un alumno hizo lo siguiente:

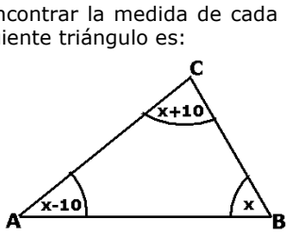
2x – 5x	=	5 + 29	(1)
- 3x	=	33	(2)
x	=	$\frac{33}{3}$	(3)
x	=	11	(4)

   Revisa la resolución y decide si hay o no error:
   a) Sí, en el paso 1
   b) Sí, en el paso 2
   c) Sí, en el paso 3
   d) Sí, en el paso 4
   e) No hay error.

5. Si al resolver una ecuación se obtuvo x = 0, entonces la interpretación correcta de este resultado es:
   a) La solución de la ecuación es 0.
   b) La ecuación tiene infinitas soluciones.
   c) La ecuación no tiene solución.
   d) La ecuación está mal planteada.
   e) N.A.

6. Don Gastón repartió su herencia entre sus tres hijos, a Hugo le dio el doble de lo que le dio a Pablo y Antonio recibió 2 millones más que Hugo. ¿Cuánto dinero recibió Hugo si en total repartió 42 millones?
   a) 8 millones
   b) 16 millones
   c) 14 millones
   d) 18 millones
   e) 35 millones

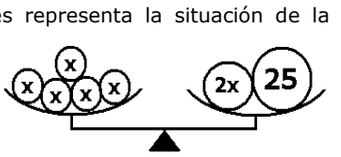
7. La ecuación que `permite encontrar la medida de cada uno de los ángulos en el siguiente triángulo es:
   a) 3x = 180º
   b) 3x + 10 = 180º
   c) x = 180º
   d) 3x – 10 = 180º
   e) N.A.



8. La suma de las edades de Claudia y Andrés es 32 y Andrés es 2 años mayor que Claudia. ¿Cuál es la ecuación que permite encontrar la edad de Claudia **x**?
   a) 2x + 2 = 32
   b) x + 2 = 32
   c) 2x = 32
   d) 2x – 2 = 32
   e) x – 2 = 32

9. Observa la igualdad:
   4 + ☐ = 5 + ☐ - 1
   El valor que falta es:
   a) 0
   b) 1
   c) 2
   d) No existe un número que verifique la igualdad
   e) Cualquier número sirve.

10. ¿Cuál de las ecuaciones representa la situación de la balanza?
    a) 5x = 2x + 25
    b) $x^5 = x^2 + 25$
    c) x = 25
    d) 7x = 25
    e) N.A.



11. La base de un rectángulo excede en 8 cm a su altura, si su perímetro es 36 cm, entonces la ecuación que permite encontrar la medida de la altura (**x**) de este rectángulo es:
    a) 2x + 8 = 36
    b) x + 8 = 36
    c) 4x = 36
    d) 4x + 16 = 36
    e) 4x – 16 = 36

12. Si ax + b = 0, entonces x =
    a) $\frac{b}{a}$
    b) $-\frac{b}{a}$
    c) $\frac{a}{b}$
    d) $-\frac{a}{b}$
    e) N.A.

13. Un tambor tiene 100 litros de agua y es vaciado en dos baldes, uno de 5 litros y otro de 20, por una misma persona. Si en cada viaje llena ambos baldes, ¿cuántos viajes hace?
    a) 4
    b) 5
    c) 6
    d) 8
    e) 10

14. La ecuación que representa la expresión: "El triple de un número, disminuido en 6 es 48" es:
    a) 3x = 48
    b) 3(x + 6) = 48
    c) $(x + 6)^3 = 48$
    d) $x^3 + 6 = 48$
    e) 3x + 6 = 48

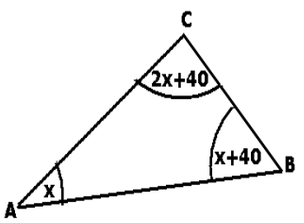
II. Plantea la ecuación que resuelve cada problema, resuelve dicha ecuación y responde:

1. La suma de cuatro números pares consecutivos es 116. ¿Cuál es el mayor de ellos?

2. Agustín tiene 10 años y su padre 38, ¿cuántos años deben pasar para que la edad del padre sea el triple de la edad de su hijo Agustín?

3. La medida del largo de un rectángulo excede en 12 cm la medida de su ancho, cuál es la medida de cada lado si se sabe que el perímetro es 104 cm?

4. Determina la medida de cada ángulo del triángulo.



5. Las edades de tres amigos suman 43 años. Si Pedro tiene 4 años menos que Hernán y Jaime tiene 9 más que Pedro. ¿Cuál es la edad de cada uno?

6. La suma de tres números consecutivos es 138, ¿cuál es el doble del menor de ellos?

III. Resuelve:

1. $4x - 2x - 12 = 3x + 8$

2. $5 + 9x - 2x - 10 = 3x + 10 - 3$

3. $5x - 3(4x - 5) + 4(x + 4) = 4$

4. $20 - x + 2x - 4 = 44 - 3x$

5. $3x - 8 + 2(x + 10) = 7x - 12$

6. $5x - 2(x + 5) = 3(x + 5)$