

Guía Repaso  
Prueba Semestral - 2º Semestre

Iº Medio

## 1. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado

1)  $3x + 2 = 5x + 10$

2)  $x - 7 = 10$

3)  $8 - 6x = -2 + x$

4)  $\frac{x}{2} + 19 = 10x$

5)  $x + 5 = \frac{x + 3}{3}$

6)  $\frac{3x - 7}{12} = \frac{2x - 3}{6} - \frac{x - 1}{4}$

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

8)  $\frac{3x - 7}{12} = \frac{2x - 3}{6} - \frac{x - 1}{4}$

9)  $(x - 1) + 6(x + 2) = 3(x - 4)$

10)  $x - (2x + 3) - \frac{x}{5} = 21$

11)  $5(1 - x) + 4(x - 3) = (x - 1) - (1 - x)$

12)  $(x + 1)^2 = 12 + (x - 5)^2$

13)  $\frac{7}{2x} - \frac{8}{3x} + \frac{9}{4x} - \frac{1}{3} = \frac{31 - 7x}{6x}$

14)  $\frac{11}{x} - 2 = \frac{3}{x}$

15)  $\frac{5}{x} - \frac{3}{2} = \frac{3}{x}$

16)  $\frac{1}{8x} + \frac{1}{9x} + \frac{1}{12x} + \frac{1}{24x} - \frac{13}{72} = 0$

17)  $\frac{5}{1+x} - \frac{3}{1-x} - \frac{6}{1-x^2} = 0$

18)  $\frac{3x - 1}{x^2 + 7x + 12} = \frac{1}{2x + 6} + \frac{7}{x + 24}$

**2. Determina el valor de  $x$  en las siguientes ecuaciones literales:**

1)  $x + ax = b$

2)  $ax + bx = c$

3)  $ax + bx = cx + 1$

4)  $x + ab = ac$

5)  $x + bx + ax = 1$

6)  $px + qx + x = 1$

7)  $a(x-a) = 4(x-4)$

8)  $m^2x-3 = m + 9x$

9)  $b^2x-2 = b + 4x$

10)  $mx + 9 = m2-3x$

11)  $6(x-6) = 1 + (x-m)m$

12)  $a(x + b) = a^2 + b^2 + b(x-a)$

13)  $(x + a)^3 + (x-a)^3 = 2x^3 + 12a^3x$

14)  $(x + a)^2-(x-a)^2 = (a + b)^2$

15)  $(x + a)(x-b)-x(x + a) = 0$

16)  $x(x + a) = (x-a)^2$

17)  $\frac{x-a}{b} + \frac{x-b}{a} = 2$

18)  $\frac{ax-b}{ax+b} - \frac{ax}{ax-b} = \frac{ab}{a^2x^2 - b^2}$

19)  $\frac{a-1}{x-a} - \frac{2a(a-1)}{x^2-a^2} = -\frac{2a}{x+a}$

20)  $\frac{x(a-1)}{a} + 2 = 3a - \frac{x}{2}$

21)  $\frac{ax-2a^2}{a^2} + \frac{2}{a} = \frac{x}{a^3}$

22)  $(x + m)^3 + (x - m)^3 = 2x^3 + 12m^3$

23)  $(a - b)(ax + bx) = a + b$

24)  $2 - \frac{x-q}{x-p} = \frac{x+p}{x+q}$

25)  $\frac{1}{x^2 - 2x + 1} + \frac{4}{2x + 2} = \frac{4}{2x - 2}$

### 3. Problemas de planteo de ecuaciones

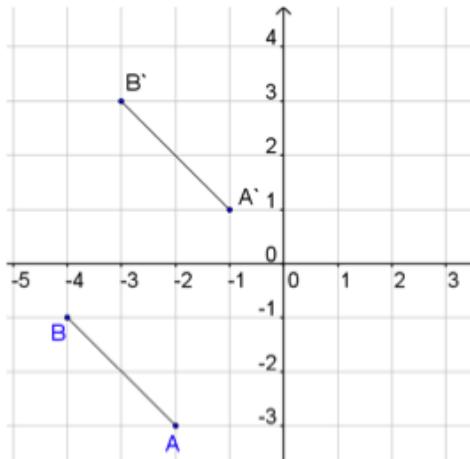
- 1) Un número multiplicado por 5 sumado con el mismo número multiplicado por 6 da 55. ¿Cuál es el número?  
R. 5
- 2) El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5. ¿Cuál es el número?  
R. 17
- 3) Tres números impares consecutivos suman 81. ¿Cuáles son los números?  
R. 25, 27 y 29
- 4) El doble de un número más el triple de su sucesor, más el doble del sucesor de éste es 147. Hallar el número.  
R. 20
- 5) La diferencia entre los cuadrados de dos números consecutivos es 103. ¿Cuáles son los números?  
R. 51 y 52
- 6) Si el lado de un cuadrado se duplica, su perímetro aumenta 40 m. Calcular la medida del lado del cuadrado.  
R. 5
- 7) Las dimensiones de un rectángulo están en la razón 3 : 5 y su perímetro es 140 m. Calcular el largo y en ancho.  
R.  $\frac{21}{2}$  y  $\frac{35}{2}$
- 8) Si el lado de un cuadrado es aumentado en 8 unidades, su perímetro se triplica. ¿Cuánto mide el lado?  
R. 4
- 9) Un padre tiene 20 años más que su hijo. Dentro de 12 años, el padre tendrá el doble de la edad del hijo. ¿Cuántos años tiene cada uno actualmente?  
R. Actualmente el padre tiene 28 años y su hijo 8.
- 10) Las edades de un matrimonio suman 62 años. Si se casaron hace 4 años y la edad de la novia era  $\frac{3}{4}$  de la edad de la novia. ¿Qué edad tienen actualmente?  
R. 27
- 11) La edad de Pedro excede a la de su amigo Santiago en 4 años y a la de su amigo Juan en 2 años. Hace 6 años la razón entre sus edades era 2:3:4. ¿Qué edad tienen actualmente?  
R. Pedro 14 años, Santiago 10 años y Juan 12 años.
- 12) Guido tiene la cuarta parte de la edad de su padre Andrés y el triple de la edad de su hermano David. ¿Qué edad tiene cada uno, si sus edades suman 48 años?  
R. David 3 años, Guido 9 años y Andrés 36 años.
- 13) Hace 6 años un padre tenía el cuádruplo de la edad de su hijo. En 10 años más tendrá sólo el doble. Hallar la edad actual del padre e hijo.  
R. Padre 38, hijo 14 años

- 14) Un padre tiene 52 años y su hijo 16. ¿Hace cuántos años el hijo tenía la séptima parte de la edad del padre?  
R. Hace 10 años.
- 15) Se compran 25 lápices, 32 cuadernos y 24 gomas de borrar y se cancela por ello \$16.900. Si cada cuaderno cuesta el triple de cada goma, más \$20 y cada lápiz cuesta el doble de cada goma, más \$8. ¿Cuánto cuesta cada material?  
R. Goma \$94 app. , cuaderno \$303 app. y lápiz \$196 app.
- 16) El numerador de una fracción excede en dos unidades al denominador. Si al numerador se le suma 3, la fracción queda equivalente a  $\frac{4}{3}$ . Hallar la fracción.  
R.  $\frac{4}{2}$
- 17) Hallar dos números enteros consecutivos cuya suma sea 103.  
R. 51 y 52
- 18) Tres números enteros consecutivos suman 204. Hallar los números.  
R. 67, 68 y 69
- 19) Hallar dos números enteros pares consecutivos cuya suma sea 194.  
R. 96 y 98
- 20) La suma de tres números impares consecutivos es 99. Hallar los números.  
R. 31, 33 y 35
- 21) La suma de las edades de tres personas es 88 años. La mayor tiene 20 años más que la menor y la del medio 18 años menos que la mayor. Hallar las edades respectivas.  
R. 22, 24 y 42 años.
- 22) Dividir 1080 en dos partes tales que la mayor disminuida en 132 equivalga a la menor aumentada en 100.  
R. 424 y 656.
- 23) Dividir en dos partes tales que el triple de la parte menor equivalga al doble de la mayor.  
R. 34 y 55.
- 24) Hallar tres números enteros consecutivos, tales que el doble del menor más el triple del mediano, más el cuádruple del mayor equivalgan a 740.  
R. 81, 82 y 83.
- 25) La cabeza de un pez corresponde al tercio de su peso total, la cola a un cuarto del peso y el resto del cuerpo pesa 4 kg. 600 gramos. ¿Cuánto pesa el pez?  
R. 11,04 kg.
- 26) Un alambre de 28 cm. de largo se ha doblado en forma de ángulo recto. Determina la distancia entre ambos extremos del alambre, si uno de los lados del ángulo formado mide 12 cm.  
R. 20 cm.

#### 4. Resuelve los siguientes problemas de trasformaciones isométricas

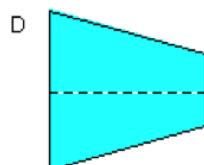
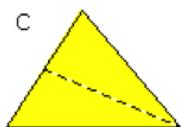
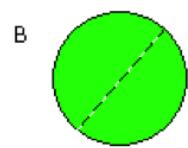
- 1) Se tiene el triángulo cuyos vértices están ubicados en los puntos  $A(1, 2)$ ,  $B(3, 2)$  y  $C(3, 5)$ . Si al triángulo  $ABC$  se le aplica una traslación que sea paralela al eje  $x$  en una unidad a la izquierda, y luego se le aplica otra traslación paralela al eje  $y$  en dos unidades hacia arriba, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?
- El nuevo vértice B queda ubicado en el punto  $(2, 4)$
  - El nuevo vértice C queda ubicado en el punto  $(2, 7)$
  - El nuevo vértice A queda ubicado en el punto  $(0, 4)$
- Solo I
  - Solo III
  - Solo I y II
  - Solo I y III
  - I, II y III
- 2) El número de ejes de simetría que tiene un triángulo con dos lados iguales y uno distinto es:
- 4
  - 3
  - 2
  - 1
  - 0
- 3) Dado el punto  $P$  de coordenadas  $(7, -9)$ , ¿cuáles son las coordenadas del punto simétrico de  $P$  con respecto al eje  $y$ ?
- $(-7, 9)$
  - $(7, 9)$
  - $(-7, -9)$
  - $(9, -7)$
  - $(-9, -7)$
- 4) Si a un triángulo  $ABC$  de vértices  $A(1, 2)$ ,  $B(-2, 1)$  y  $C(4, 0)$ , se le aplica la traslación según el vector  $\vec{u}(-5, 7)$ , ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?
- $A$  se transforma en  $A'(-4, 9)$
  - $B$  se transforma en  $B'(-3, 8)$
  - $C$  se transforma en  $C''(-1, 7)$
- Solo I
  - Solo II
  - Solo I y II

- d) Solo I y III  
e) Solo II y III
- 5) Si al polígono cuyos vértices son los puntos  $A(5, 4)$ ,  $B(6, 1)$  y  $C(9, 8)$  se le realiza un desplazamiento de vector  $(-4, -3)$ , entonces sus vértices quedarán en los puntos:
- a)  $A(-1, -1)$ ;  $B(-2, 2)$  y  $C(-5, 5)$   
b)  $A(1, -1)$ ;  $B(2, 2)$  y  $C(-5, -5)$   
c)  $A(-1, 1)$ ;  $B(-2, 2)$  y  $C(5, 5)$   
d)  $A(-1, 1)$ ;  $B(-2, -2)$  y  $C(-5, 5)$   
e)  $A(1, 1)$ ;  $B(2, -2)$  y  $C(5, 5)$
- 6) En el sistema de coordenadas cartesianas se ha dibujado  $\overline{AB}$  y su imagen  $\overline{A'B'}$ . ¿Qué vector define la traslación?



- a)  $(-1, -4)$   
b)  $(-4, -1)$   
c)  $(4, 1)$   
d)  $(1, 4)$   
e)  $(0, -4)$

7) ¿En cuál de las siguientes opciones la recta punteada no es un eje de simetría?



8) Al trasladar el punto  $R(-5, 3)$  se obtiene el punto  $S(0, 0)$ . ¿Cuál es el vector de translación?

- a)  $(5, 3)$
- b)  $(5, -3)$
- c)  $(10, 3)$
- d)  $(-10, 3)$
- e)  $(-10, -3)$

9) El punto de coordenadas  $(-2, 3)$  se refleja en torno al punto  $(0, -1)$ . ¿cuáles son las coordenadas de la imagen así obtenida?

- a)  $(-2, -5)$
- b)  $(2, -5)$
- c)  $(2, 2)$
- d)  $(-2, 2)$
- e)  $(2, -4)$

10) Las coordenadas del punto  $(x, y)$ , perteneciente al segundo cuadrante, después de una simetría central con respecto al origen del sistema cartesiano está representado por:

- a)  $(x, y)$
- b)  $(x, -y)$
- c)  $(-x, y)$
- d)  $(-x, -y)$
- e)  $(x/2, y/2)$