

2º EVALUACIÓN

FECHA DEL EXAMEN: 12 DE FEBRERO DE 2020 DE 12:45 A 14:15 (SALÓN DE ACTOS)

INSTRUCCIONES

- Las actividades realizadas deben entregarse obligatoriamente el mismo día del examen.
- Deberás realizar los ejercicios y problemas de forma clara y ordenada, copiando todos los enunciados.

RELACIÓN DE EJERCICIOS

1. Quita paréntesis y reduce:

a) $(x-1)-(x-5)$

c) $5x-(3x-2)$

e) $(x-1)-(1-2x)$

b) $2x+(1+x)$

d) $(3x-4)+(3x+4)$

f) $(2-5x)-(3-7x)$

2. Opera y reduce:

a) $2x \cdot 7x$

d) $(-5x) \cdot \left(-\frac{3}{5}x^2\right)$

g) $(-6x^5):(2x)$

b) $12x \cdot \frac{1}{4}x^2$

e) $x^8 : x^6$

h) $\left(\frac{2}{3}x^4\right) : \left(\frac{1}{3}x^2\right)$

c) $2x \cdot 3x \cdot (-x)$

f) $6x^4 : 3x^3$

3. Reduce:

a) $(2x^2-5x+6)-2(x^2-3x+3)$

f) $(2x+1)x^2-(x-1)x^2$

b) $2(5x^2-4x+2)-(8x^2-7x+4)$

g) $(3x-1)(x+1)+(x+1)(2x-1)$

c) $3(x-2)-2(x-1)-(x+1)$

h) $(2x-3)(x+1)-(x^2-x-4)$

d) $2(x^2-1)+4(2x-1)-11x$

i) $2x(5x^3-x+2)-(x-4)(x^2+3x)$

e) $x(5x-4)-2(x^2-x)$

j) $(x^2+x-5)(2x+3)-5x$

4. Calcula:

a) $(x+6)^2$

d) $(2x-3)^2$

g) $(ba-3)^2$

b) $(3-x)^2$

e) $\left(\frac{2}{3}-x\right)^2$

h) $(y-a)(y+a)$

c) $(x+4)(x-4)$

f) $(8+a)^2$

i) $(3a-5b)^2$

j) $(2x+1)(2x-1)$

k) $(x^2 + y)^2$

5. Extrae factor común:

a) $x^2 + 2x$

e) $15x^4 + 5x^3 + 10x^2$

i) $x^2y - y^2x$

b) $3x + 6y + 9$

f) $3a - 4ab + 2ac$

j) $10x^3y^2 - 2x^2y + 4y^4x$

c) $3x - 6x^2 + 9x^3$

g) $2x - 4y$

d) $6a^2b + 4ab^2$

h) $x^2 - 10x^4 + 2x^8$

6. Calcula el valor numérico de las expresiones algebraicas:

a) $2x^2 + 7x$, para $x = 2$

e) $2xy^3$, para $x = 1, y = -2$

b) $x + 4x^3 - 5$, para $x = 1$

f) $-5x^3yz$, para $x = 2, y = 1, z = -1$

c) $\frac{x+3}{5}$, para $x = -3$

g) $\frac{2x-y^2}{3}$, para $x = -1, y = -2$

d) $4x^2 - x + 1$, para $x = 0$

h) $x^4 + 2x^2 - y$, para $x = 2, y = 0$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3(x-1) - 4x = 5 - (x+7)$

k) $1 + \frac{x-1}{2} = 3x$

b) $2x - 2(x-1) + 5 = 4 - 3(x+1)$

l) $x - \frac{x-5}{2} = 4$

c) $5(2x-3) - 8x = 14x - 3(4x+5)$

m) $\frac{x-7}{4} + \frac{x-1}{3} = x-5$

d) $3(x-2) - 5(2x-1) - 2(3x+4) + 10 = 0$

n) $\frac{3x-2}{5} - \frac{2x-1}{3} = \frac{5x-7}{15}$

e) $5x - 2(3x-4) = 25 - 3(5x+1)$

o) $\frac{4}{3}(1-2x) + \frac{5}{4}(2x-1) = \frac{7}{12}(x-2)$

f) $3(4x-1) - 2(5x-3) = 11 - 2x$

p) $2\left(5x - \frac{x-4}{3}\right) = 4x$

g) $x - \frac{1}{2} = \frac{5x}{8} - \frac{3}{4}$

q) $\frac{2}{3}\left(\frac{1}{2} - \frac{x+1}{4}\right) = \frac{5}{6}$

h) $\frac{x}{2} + \frac{1}{5} - \frac{x}{6} = \frac{3x}{10} + \frac{8}{15}$

i) $\frac{x}{3} - \frac{1}{2} + \frac{x}{6} + \frac{1}{4} = \frac{x}{2} - \frac{1}{4}$

r) $\frac{1}{3}(6+2x) = \frac{1}{4}(3x+12)$

j) $\frac{3x-1}{2} = \frac{5x-4}{3}$

s) $x + 2\left(1 - \frac{x}{2}\right) = 8\left(x - \frac{1}{4}\right)$

t) $\frac{5x-1}{6} = \frac{1}{3}(4+x)+1$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones de 1º grado:

a) $120 = 2x - (15 - 7x)$

f) $\frac{3x}{4} - 1 = 12 - 3x$

b) $6(x-4) - 3x = -3$

g) $1 - \frac{x-1}{6} = \frac{x}{2} + \frac{x-1}{3}$

c) $3(x+7) - 6 = 2(x+8)$

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

d) $\frac{3x+15}{6} = -7$

i) $\frac{x+1}{3} - \frac{x}{4} = 2(x-1)$

e) $\frac{3x}{2} + 20 = x + 25$

9. Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

a) $x^2 = 121$

p) $9x^2 + 6x + 1 = 0$

b) $5x^2 = 1000$

q) $2x^2 - 5x - 7 = 0$

c) $x^2 - 6 = 30$

r) $3x^2 - 6x + 2 = 0$

d) $3x^2 - 115 = 185$

s) $(3x-1)^2 = 0$

e) $x(x+5) = 0$

t) $(2x-1)(x+4) = 0$

f) $4x = 3x^2$

u) $3x(x-2) + 4 = 2x^2 - 1$

g) $x^2 = 80$

v) $2 - 5x = 5 + 2x(x+1)$

h) $9x^2 = 4$

w) $2(x^2-1) + 3x = 4x^2 - x$

i) $9x^2 - 16 = 0$

x) $\frac{x^2-1}{3} = \frac{x^2-2x+1}{2}$

j) $50 + 3x^2 = 5x^2$

y) $\frac{x^2}{3} + 2\left(\frac{x}{3} - 1\right) = \frac{x}{6}(x+3)$

k) $5x^2 - 7x = 0$

z) $x\left(5x + \frac{9}{2}\right) = 4x(x+1) + \frac{1}{2}$

l) $x^2 + x = 3x - x^2$

m) $15x^2 + 2x - 8 = 0$

n) $3x^2 - 5x + 4 = 0$

o) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

10. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

a)
$$\left. \begin{array}{l} -3x + 9y = 18 \\ -x + y = 0 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} 5x - z = 17 \\ z - 3x = -11 \end{array} \right\}$$

c)
$$\left. \begin{array}{l} 4x = 2y + 20 \\ x - 5 = 1 + y \end{array} \right\}$$

d)
$$\left. \begin{array}{l} -4x = 3y + 9 \\ y = -3x - 8 \end{array} \right\}$$

e)
$$\left. \begin{array}{l} 3x + 5y = 11 \\ 4x + 2y = 24 \end{array} \right\}$$

f)
$$\left. \begin{array}{l} 3x - y = -1 \\ 3x + y = 0 \end{array} \right\}$$

11. Si a un número le restas 15 y el resultado lo divides entre 3, obtienes 20. ¿De qué número se trata?
12. La suma de dos números consecutivos es 175, ¿cuáles son esos números?
13. Si a un número le sumas siete unidades, obtienes el mismo resultado que si a su doble le restas tres. ¿De qué número se trata?
14. La base de un rectángulo es 7 cm más larga que la altura, y el perímetro mide 54 cm. Calcula las dimensiones del rectángulo.
15. En un triángulo isósceles, cada uno de los lados iguales es 5 cm más largo que el lado desigual. El perímetro mide 55 cm. ¿Cuánto mide cada lado?
16. Juanjo tiene el doble de edad Raúl, y Laura tres años más que Juanjo. Si la suma de sus edades es 38, ¿cuál es la edad de cada uno?
17. La suma de los cuadrados de dos números consecutivos es 265. ¿Cuáles son los números?
18. Si a un número aumentado en tres unidades se le multiplica por ese mismo número disminuido en otras tres, se obtiene 91. ¿De qué número se trata?
19. El perímetro de un rectángulo mide 50 cm, y el área, 150 cm². Calcula las dimensiones.
20. Calcula la longitud de la base de un triángulo sabiendo que la base mide tres centímetros menos que la altura, y que la superficie del triángulo es igual a 35 cm².