

Nombre del Alumno: _____

Lee con cuidado los enunciados de las preguntas.

- 1.- La expresión $\sqrt{(x+2)^2 - (x-2)^2}$ es igual a:
a) 4 b) 0 c) $2\sqrt{2x}$ d) $2x$
- 2.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA? La ecuación $7x^2 - 2bx - 7 = 0$,
a) tiene soluciones reales si $b > 0$.
b) tiene soluciones reales si $b \leq 0$.
c) tiene soluciones reales para cualquier valor de b .
d) tiene soluciones reales para a lo más dos valores de b .
- 3.- Al factorizar la expresión $4x^2 - 12x + 9 - 9y^2$ obtenemos que un factor es:
a) $2x+3-3y$ b) $2x-3+3y$ c) $2x-3y$ d) $2x+3y$
- 4.- La diferencia entre dos números a y b es m y la razón del chico al grande es $2/3$. Si el número chico es b , entonces el valor de b es:
a) 0 b) $2m$ c) $3m$ d) no se puede determinar
- 5.- Si escribimos los números en orden creciente obtenemos:
a) $(-4)^{\frac{1}{3}} < (-4)^{\frac{2}{3}} < (-4)^{\frac{-1}{3}} < (-4)^{\frac{-2}{3}}$
b) $(-4)^{\frac{1}{3}} < (-4)^{\frac{-1}{3}} < (-4)^{\frac{2}{3}} < (-4)^{\frac{-2}{3}}$
c) $(-4)^{\frac{-1}{3}} < (-4)^{\frac{1}{3}} < (-4)^{\frac{-2}{3}} < (-4)^{\frac{2}{3}}$
d) $(-4)^{\frac{1}{3}} < (-4)^{\frac{-1}{3}} < (-4)^{\frac{2}{3}} < (-4)^{\frac{-2}{3}}$
- 6.- El número de parejas (x, y) que son solución del sistema
$$xy = 16$$
$$2x^2 + 4xy = 100$$

a) 1 b) 2 c) 0 d) 4

7.- El conjunto de soluciones de la ecuación $|x - 1| = |1 - x|$ es:

- a) vacío b) $\{1, -1\}$
c) los números reales d) los números reales positivos

8.- El conjunto de soluciones de la ecuación $|x - 2| = x$

- a) $\{x \in \mathbb{R} | x \geq 0\}$ b) $\{x \in \mathbb{R} | x \geq 2\}$ c) $[0, 1]$ d) $\{1\}$

9.- El conjunto solución de la desigualdad $8 \leq -3x + 7 \leq 16$ es:

- a) $\left(-3, -\frac{1}{3}\right)$ b) $\left(-3, -\frac{1}{3}\right]$ c) $\left[-3, -\frac{1}{3}\right]$ d) $\left[-3, -\frac{1}{3}\right)$

10.- El conjunto solución de la desigualdad $2 \leq |x - 4| \leq 8$ es:

- a) $[-4, 2] \cup [6, \infty)$ b) $[-4, 2] \cup [6, 12]$
c) $[6, 12] \cup (-\infty, -4)$ d) $[-4, 12]$

11.- El único conjunto que **no** es solución de la desigualdad $\frac{(3-x)(2x-8)}{(1-x)(x+2)} \leq 0$

- a) $(-2, 1) \cup [3, 4]$ b) $((\mathbb{R} - (-\infty, -2]) \cap (-2, 1)) \cup [3, 4]$
c) $((\mathbb{R} - (4, \infty)) \cap [3, 4]) \cup (-2, 1)$ d) $(-2, 1) \cup (3, 4)$

12.- Al factorizar la expresión $2x^2 - x - 15$ se obtiene:

- a) $(2x + 5)(x - 3)$ b) $\left(x - \frac{5}{2}\right)(x + 3)$
c) $2\left(x - \frac{5}{2}\right)(x + 3)$ d) $\left(x + \frac{5}{2}\right)(x - 3)$

13.- La expresión $\left(4x^{\frac{2}{3}}y^{-\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}$ es igual a:

a) $\frac{2x^{\frac{1}{3}}}{y^{\frac{1}{4}}}$ b) $4x^{\frac{2}{3}}y^0$ c) $2x^{\frac{2}{3}}y^0$ d) $\frac{4x^{\frac{1}{3}}}{y^{\frac{1}{2}}}$

14.- Las soluciones del sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}x^2 - y &= -3 \\ 3x - y &= -1\end{aligned}$$

son:

- a) $x = 1, y = 4; x = 2, y = 5$ b) $x = -1, y = -2; x = -2, y = -5$
c) $x = 1, y = 4; x = -2, y = -5$ d) ninguna de las anteriores

15.- Al resolver $9x^2 + 24x + 16 = (3x + 4)^2$ se llega a que:

- a) no existe solución b) cualquier x satisface
c) hay una solución d) hay dos soluciones

16.- La solución de la desigualdad $\frac{3(x+1)}{x-2} + 4 > 3$ es:

- a) $\left(-\frac{1}{4}, 2\right)$ b) $\left(-\infty, -\frac{1}{4}\right] \cup [2, \infty)$
c) $\left(-\infty, -\frac{1}{4}\right) \cup (2, \infty)$ d) $\left[-\frac{1}{4}, 2\right]$

17.- La solución de la desigualdad $3x^2 - 7x + 6 \leq 0$ es:

- a) $x < \frac{7}{2}$ b) $x \in \left(\frac{7}{6}, \infty\right)$
c) el conjunto vacío. d) ninguna de las anteriores.

18.- La solución de la desigualdad $|5 - 2x| \leq 3$ es:

- a) $(1, 2)$ b) $[1, 2]$ c) $(-\infty, 1] \cup [2, \infty)$ d) ninguna de las anteriores.

19.- La expresión $\frac{(2\sqrt{r^5})^2}{(\sqrt{s})^3} \sqrt{s^3 r^{-6}}$ es igual a:

- a) $4r^2$ b) $2r^2$ c) $4r^2 s$ d) ninguna de las anteriores.



20.- La expresión $\frac{\sqrt{a^2(2a - ab^2)^2 + 4a^4b^2}}{a}$ es igual a:

- a) $\sqrt{a}(2a - ab^2 + 2ab)$ b) $2a - ab^2 - 4ab$
c) $(2a - ab^2) + 2ab$ d) ninguna de las anteriores.

21.- La expresión $\frac{x-5}{x-1} - \frac{x}{2(x+2)}$ es igual a:

- a) $\frac{2x^2 - 7x + 21}{2x^2 + 2x - 4}$ b) $\frac{2x^2 - 7x - 19}{2x^2 + 2x - 4}$
c) $\frac{x-10}{2(x+2)}$ d) $\frac{x^2 - 5x - 20}{2x^2 + 2x - 4}$

22.- El conjunto de números reales tales que $|2x - 3| = 5$ es:

- a) $\{4\}$ b) $\{-1\}$ c) $\{4, -1\}$ d) $\{-4, 1\}$

23.- La solución de la desigualdad $-10(x-1) \leq -(x^2 + 15)$ es:

- a) R b) no existe solución c) $x = 5$ d) ninguna de las anteriores.

24.- La solución de la desigualdad $\left|\frac{x}{3} + 4\right| > 6$ es:

- a) $(-\infty, -30) \cup (6, \infty)$ b) $(-\infty, -22) \cup (14, \infty)$
c) $(-\infty, -30] \cup [6, \infty)$ d) ninguna de las anteriores

25.- La negación de la afirmación "para todo número a existe un número entero x tal que $a + x = 0$ " es:

- a) No existe un número entero a para el cual $a + x = 0$.
b) Existe un entero a tal que para todo x , $a + x \neq 0$.
c) Para todo entero a , $a + x \neq 0$.
d) Existe un entero a tal que $a + x = 0$.

26.- Una compañía produce dos tipos de artículos, A y B, y para ello utiliza 2 máquinas diferentes I y II. Cada artículo del tipo A requiere de una hora de la máquina I y 2 horas de la máquina II. Cada artículo del

tipo B requiere de 4 y 3 horas de las máquinas I y II, respectivamente. Se dispone de 50 horas de la máquina I y de 60 horas de la máquina II y se quiere saber el número de artículos que se deben producir si se utiliza todo el tiempo de las máquinas.

Si x representa el número de artículos del tipo A y y el número de artículos del tipo B, el sistema de ecuaciones que resuelve el problema es:

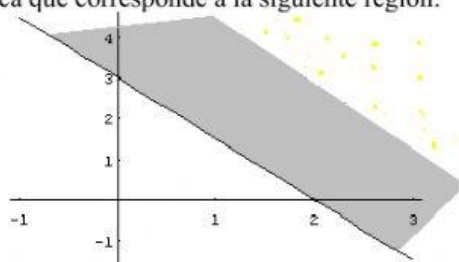
a) $\begin{cases} x + 4y = 60 \\ 2x + 3y = 50 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + 2y = 50 \\ 4x + 3y = 60 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + 4y = 50 \\ 2x + 3y = 60 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + 2y = 60 \\ 4x + 3y = 50 \end{cases}$

27.- Identificar la expresión algebraica que corresponde a la siguiente región:



a) $\frac{3}{2}x + 3 \geq y$

b) $-\frac{3}{2}x + 3 \leq y$

c) $-\frac{3}{2}x + 3 \geq y$

d) $\frac{3}{2}x - 3 \leq y$

28.- En una reunión hay 3 hombres por cada mujer y por cada mujer hay 2 niños. Si en total hay 42 personas, el número de hombres y niños que hay respectivamente es:

a) 14,21

b) 20,22

c) 21,14

d) 20,22

29.- Al despejar b en $A = \frac{(B+b)h}{2}$ se obtiene:

a) $b = \frac{2A}{h} - B$

b) $b = \frac{2A}{hB}$

c) $b = \frac{2A - B}{h}$

d) ninguna de las anteriores.

30.- En tres días un hombre ganó \$185.00. Si cada día ganó las tres cuartas partes de lo que ganó el día anterior, entonces ganó el primer día:

a) \$45.00

b) \$60.00

c) \$80.00

d) \$100.00