

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:

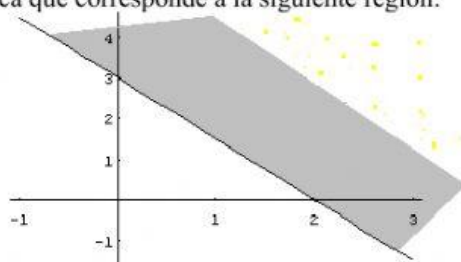
a)  $\begin{cases} x + 4y = 60 \\ 2x + 3y = 50 \end{cases}$

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