

GUÍA DE MATEMÁTICAS II

1.- ¿Qué postulado de orden justifica la implicación

$$u > v, v > w \Rightarrow u > w; \forall u, v, w \in \mathbb{R} ?$$

- a) aditivo
- b) transitivo
- c) tricotomía
- d) multiplicativo

2.- La solución de la expresión $4x - 5 < 2x + 3$ es

- a) $x = 4$
- b) $x < 4$
- c) $x > 4$
- d) $x = -4$

3.- La solución de la desigualdad $2 - 2x < 5 - x$

- a) $x = 3$
- b) $x < -3$
- c) $x > -3$
- d) $x = -3$

4.- ¿Cuál de los siguientes conjuntos es solución de la desigualdad $3x + 5 > 8$?

- a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 1\}$
- b) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$
- c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\}$
- d) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$

5.- ¿En cuál de las siguientes opciones no aparece un número racional?

- a) $\frac{3}{1}$
- b) $\frac{1}{2}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{2}{\sqrt{4}}$

6.- De las siguientes opciones, en cuál aparece un número racional.

- a) $\frac{\sqrt{4}}{3}$
- b) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- c) $\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{3}}$

d) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

7.- ¿Cuál de las siguientes relaciones es correcta?

a) $-\frac{14}{15} > -\frac{16}{17}$

b) $-\frac{8}{13} < -\frac{11}{12}$

c) $\frac{4}{5} < \frac{6}{11}$

d) $\frac{2}{9} > \frac{3}{7}$

8.- ¿Cuál es la media aritmética de $-\frac{5}{4}$ y $\frac{4}{9}$?

a) $-\frac{29}{72}$

b) $\frac{29}{72}$

c) $-\frac{61}{72}$

d) $\frac{61}{72}$

9.- La media aritmética entre $\frac{2}{3}$ y 3 está dada por:

a) $-\frac{11}{8}$

b) $\frac{6}{11}$

c) $\frac{11}{6}$

d) $-\frac{6}{11}$

10.- El resultado de $|-4| \cdot |3| + |-8|$ es igual

a) 4

b) -4

c) 20

d) -9

11.- ¿Cuál es la distancia entre los puntos $P\left(\frac{2}{3}\right)$ y $Q\left(\frac{5}{4}\right)$

a) $\frac{23}{12}$

b) $\frac{5}{6}$

- c) $\frac{7}{12}$
d) $\frac{8}{15}$

12.- ¿Cuál es la distancia entre los puntos $P_1\left(-\frac{5}{6}\right)$ y $P_2\left(\frac{2}{5}\right)$?

- a) $\frac{37}{30}$
b) $\frac{13}{30}$
c) $\frac{30}{13}$
d) $\frac{30}{27}$

13.- ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la expresión

$$|4 - 2x| = 6$$

14.- ¿Cuál es el conjunto solución de $|x + 2| \leq 4$?

- a) $\{x | -4 \leq x \leq 4\}$
b) $\{x | -2 \leq x \leq 6\}$
c) $\{x | -6 \leq x \leq 2\}$
d) $\{x | -6 \leq x \leq 6\}$

15.- La gráfica que corresponde al conjunto solución de la desigualdad

$$|4 - 3x| < 4$$

16.- El resultado de $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$ es:

- a) $\frac{4}{9}$
- b) $-\frac{4}{9}$
- c) $\frac{9}{4}$
- d) $-\frac{9}{4}$

17.- ¿Cuál de las siguientes expresiones se obtiene al simplificar y escribir sin exponentes negativos $\frac{2^{-2}x^{-3}y}{x^4y^{-4}}$?

- a) $\frac{y^5}{4x^7}$
- b) $\frac{x^5}{4y^7}$
- c) $\frac{4x}{y^3}$
- d) $\frac{4y}{x^3}$

18.- Al simplificar la expresión $\left(\frac{y^{-2}}{3x^{-4}}\right)^{-3}$, se obtiene como resultado:

- a) $\frac{y^{-6}}{27x^{-12}}$
- b) $\frac{27y^6}{x^{12}}$
- c) $\frac{x^{12}}{27y^6}$
- d) $\frac{27x^{-12}}{y^{-6}}$

19.- Al simplificar la expresión $\frac{(x^{-2} - y^{-2})}{x^{-1} + y^{-1}}xy$ se obtiene:

- a) $\frac{x^2 + y^2}{x + y}$
- b) $x + y$
- c) $\frac{x^2 - y^2}{x + y}$
- d) $\frac{y^2 - x^2}{x + y}$

20.- La raíz cuadrada principal de 144 es:

- a) -12

- b) 14
- c) -14
- d) 12

21.- La solución de $\sqrt[3]{64}$

- a) 8
- b) -8
- c) 4
- d) -4

22.- La raíz principal de $\sqrt[5]{32x^5}$ es:

- a) $2x$
- b) $16x$
- c) $|2x|$
- d) $|16x|$

23.- Una fracción equivalente a la expresión $(2x - y)^{\frac{3}{5}}$ se ubica en la opción:

- a) $\sqrt[3]{2x^5 - y^5}$
- b) $\sqrt[3]{(2x - y)^5}$
- c) $\sqrt[5]{2x^3 - y^3}$
- d) $\sqrt[5]{(2x - y)^3}$

24.- Al eliminar el exponente fraccionario y escribir en su forma más simple la expresión $(-8x^9y^6)^{\frac{1}{3}}(x^{-4}y^2)$, se obtiene lo observado en la opción:

- a) $\frac{2y^4}{x}$
- b) $-\frac{2y^4}{x}$
- c) $\frac{x}{2y^4}$
- d) $-\frac{x}{2y^4}$

25.- Al simplificar la expresión $\sqrt[4]{81x^{16}y^4}$, se obtiene

- a) $81x^4y$
- b) $3x^4y$
- c) $3x^{16}y^4$
- d) $9x^4y$

26.- El resultado de la operación $\sqrt[3]{(x-2y)^4} \sqrt[3]{(x-2y)^2}$ se observa en:

- a) $(x-2y)^2$
- b) $\sqrt[3]{x^6 - 64y^6}$
- c) $(x-2y)^6$
- d) $\sqrt[6]{(x-2y)^3}$

27.- El resultado de $\sqrt[4]{ab}\sqrt{a^3b}$ es:

- a) $\sqrt[4]{a^2b}$
- b) $a^4\sqrt{a^2b^3}$
- c) $a^4\sqrt{a^2b^2}$
- d) $a^4\sqrt{a^3b^3}$

28.- ¿Cuál de los siguientes números NO pertenece al conjunto de los números reales?

- a) $\sqrt{16}$
- b) $\sqrt[3]{36}$
- c) $\sqrt{-16}$
- d) $\sqrt[3]{-36}$

29.- Al racionalizar la expresión $\frac{2}{\sqrt{5}}$, se obtiene:

- a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
- b) $\frac{2}{5}$
- c) $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- d) $\frac{\sqrt{10}}{5}$

30.- Si se racionaliza la expresión $\frac{2}{4+\sqrt{5}}$, se obtiene como resultado:

- a) $\frac{8-2\sqrt{5}}{11}$
- b) $\frac{8-2\sqrt{5}}{9}$
- c) $\frac{4-\sqrt{5}}{11}$
- d) $\frac{5}{4}$

31.- Al convertir $\sqrt[4]{4x}$ en una expresión con índice 8, se obtiene:

- a) $\sqrt[8]{16x}$
- b) $\sqrt[8]{16x^4}$
- c) $\sqrt[8]{256x}$
- d) $\sqrt[8]{256x^4}$

32.- El resultado de $\sqrt[3]{24} + \sqrt{8} + \sqrt[3]{81} - \sqrt{50}$ es

- a) $5\sqrt[3]{3} + 3\sqrt{2}$
- b) $5\sqrt[3]{3} - 3\sqrt{2}$
- c) $5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt{3}$

d) $5\sqrt[3]{2} - 3\sqrt{3}$

33.- La expresión "la suma de dos números dividida entre la diferencia de los mismos", se representa algebraicamente por:

a) $\frac{x+y}{x-y}$

b) $\frac{x-y}{x+y}$

c) $\frac{x+y}{-x-y}$

d) $x+y - (x+y)$

34.- Uno de los enunciados matemáticos que corresponden al enunciado del problema: "Encontrar las dimensiones de un rectángulo si su ancho mide 4m menos que el largo y su perímetro es de 40m"

a) $x + (x - 40) = 40$

b) $2x + 2(x - 4) = 40$

c) $2x + (2x - 4) = 40$

d) $4x + 4(x - 4) = 40$

35.- Al resolver para r , $C = 2\pi r$, el resultado que se obtiene es:

a) $r = \frac{C}{2\pi}$

b) $2\pi = \frac{r}{C}$

c) $r = \frac{C}{2\pi}$

d) $r = \frac{2C}{\pi}$

36.- El conjunto solución de la ecuación $\frac{6}{2(x+1)} = \frac{1}{x+1} + 1$ es:

a) $\{4\}$

b) $\{1\}$

c) $\{-1\}$

d) $\{-4\}$

37.- ¿Cuántos gramos de oro que vale \$3,000 el gramo deben mezclarse con 10 gramos de plata que cuesta \$1,800 el gramo para obtener una mezcla que se venda a \$2,000 el gramo?

a) 3

b) 2

c) 5

d) 1

38.- La suma de tres números consecutivos es 96, ¿cuáles son estos tres números?

a) 32,32,32

b) 94,95,96

c) 26,30,40

d) **31,32,33**

39.- ¿Cuál es el dominio de la función $f(x) = \frac{1}{x}$

a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 1\}$

b) $\{x \in \mathbb{R} \mid x = 0\}$

c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -1\}$

d) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 0\}$

40.- Si $h(x) = \frac{x^2 - 6x}{2x}$, ¿cuál es el valor de $h(-1)$?

a) $\frac{7}{2}$

b) $-\frac{7}{2}$

c) $\frac{2}{7}$

d) $-\frac{2}{7}$

41.- De acuerdo con el plano cartesiano que se muestra, ¿cuáles son las coordenadas del punto Q?

a) (1,1)

b) (2,2)

c) (-2,1)

d) (-1,2)

42.- En cuál de las siguientes gráficas se presentan las coordenadas del punto P(3,-2)

43.- ¿Cuál de las siguientes gráficas presenta una función?

44.- La gráfica de la función $F = \{(x, y) | 3x - 4y = 12, x \in R\}$

45.- Observe el siguiente diagrama:

De acuerdo con él, ¿cuál es la expresión que le corresponde?

a) $\left[\left(\frac{x+9^2}{3} \right) - 3 \right] \frac{x}{2}$

b) $\left[\frac{x^2+9^2}{3} - 3 \right] \frac{x}{2}$

c) $\left[\left(\frac{x}{3} + 9 \right)^2 - 3 \right] \frac{x}{2}$

d) $\left[\left(\frac{x}{3} + \frac{9}{3} \right)^2 - 3 \right] \frac{x}{2}$

ELABORÓ: *V. enriquecarrillorendón.*