

Colegio Bilingüe en Computación San Bernabé

Cuarto Diversificado, Precálculo
Primer Bimestre, Parcial 1

Nombre: _____

Clave: _____

Fecha: _____

Serie I: Si $x < 0$ y $y > 0$, determine el signo del número real.

1. $-xy$

a. *positivo*

c. *No se puede determinar*

b. *Negativo*

2. $\frac{x-y}{xy}$

a. *positivo*

c. *No se puede determinar*

b. *Negativo*

Serie III: Expresa el enunciado como una desigualdad.

3. y es no negativo.

a. $y < 0$

c. $y \geq 0$

b. $y > 0$

d. $y \geq 0$

4. d está entre 4 y 2.

a. $2 \leq d < 4$

c. $2 > d < 4$

b. $2 < d < 4$

d. $2 > d > 4$

5. El cociente de p y q es a lo más 7.

a. $\frac{p}{q} \leq 7$

c. $\frac{p}{q} < 7$

b. $\frac{q}{p} \geq 7$

d. $\frac{q}{p} > 7$

Serie IV: Reescriba el número sin usar el símbolo de valor absoluto, y simplifique el resultado.

6. $|-x^2 - 1|$ si $x < 0$

a. $-x^2 + 1$

c. $x^2 + 1$

b. $x^2 - 1$

d. $-x^2 - 1$

7. $|-a - 3|$ si $a > -3$

a. $a + 3$

c. $a - 3$

b. $-a - 3$

d. $-a + 3$

Serie V: Sustituya el símbolo \square con $=$ o \neq para que el enunciado resultante sea verdadero para todos los números reales a , b , c y d , siempre que las expresiones estén definidas.

8. $(a \div b) \div c \square a \div (b \div c)$

a. $=$

b. \neq

c. *No se puede determinar*

9. $\frac{a-b}{b-a} \square -1$

a. $=$

b. \neq

c. *No se puede determinar*

10. $-(a+b) \square -a+b$

a. $=$

b. \neq

c. *No se puede determinar*

Serie VIII: Resuelva los siguientes problemas.

11. En astronomía, las distancias a estrellas se miden en años luz. Un año luz es la distancia que un rayo de luz recorre en un año. Si la velocidad de la luz es aproximadamente 186 000 millas por segundo, estime el número de millas en dos años luz.

a. $5.87 \times 10^{12} \text{ mi}$

b. $5.87 \times 10^{13} \text{ mi}$

c. $5.17 \times 10^{12} \text{ mi}$

d. $1.17 \times 10^{13} \text{ mi}$

12. El número de átomos de hidrógeno en un mol es el número de Avogadro, 6.22×10^{23} . Si un mol del gas tiene una masa de 1.01 gramos, estime la masa de un átomo de hidrógeno.

a. $1.62 \times 10^{24} \text{ g}$

b. $6.17 \times 10^{-24} \text{ g}$

c. $1.62 \times 10^{-24} \text{ g}$

d. $6.27 \times 10^{23} \text{ g}$

Serie IV: Simplifique y racionalice cuando sea necesario.

13. $(2x^2y^{-5})(6x^{-3}y^2)\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^3\right)$

a. $4x^{-2}y^2$

b. $12x^{-2}y^0$

c. $4x^2$

d. $\frac{4}{x^2}$

14. $\sqrt{5xy^7}\sqrt{15x^3y^3}$

a. $75x^2y^5$

b. $15x^2y^4\sqrt{3}$

c. $5x^2y^5\sqrt{3}$

d. $15x^4y^{10}\sqrt{3}$

15. $\left(\frac{1}{2}x^5\right)(2x^2)$

a. x^7

b. $2x^{10}$

c. $\frac{1}{2}x^{10}$

d. $\frac{1}{2}x^7$

16. $\frac{(x^8y^4)^{-1/4}}{(x^4y^2)^{-1/2}}$

a. x^4y^2

b. xy

c. 1

d. x^2y

17. $\left(\frac{-8x^3}{y^{-6}}\right)^{2/3}$

a. $8x^2y^4$

b. $4x^6y^4$

c. $8x^2y^2$

d. $4x^2y^4$

18. $\left(\frac{1}{2}x\right)^5(2x)^2$

a. $8x^7$

b. $\frac{1}{8}x^7$

c. x^7

d. $\frac{1}{2}x^7$

19. $\sqrt{\frac{2x^2}{3y}}$

a. $x\sqrt{6y^2}$

b. $\frac{2x}{3y}\sqrt{6y}$

c. $\frac{2x}{3y}$

d. $\frac{x}{3y}\sqrt{6y}$

20. $\sqrt[3]{\frac{2x^4y^4}{9x}}$

a. $\frac{xy\sqrt{6y}}{3}$

b. $\frac{xy\sqrt{6y}}{3}$

c. $\frac{xy^2\sqrt{6y^5}}{3}$

d. $\frac{x^2y\sqrt{6y}}{2}$

21. $\sqrt[2]{\frac{2x^4y^4}{9x}}$

a. $\frac{2x^3y^2\sqrt{2x}}{3}$

b. $\frac{2xy^2\sqrt{2x}}{9}$

c. $\frac{xy^2\sqrt{2x}}{3}$

d. $\frac{x^2y^2\sqrt{2x}}{4}$

Serie V: Sustituya por $=$ o \neq , para que el enunciado sea verdadero.

22. $(a^x)^2 \square a^{2x}$

a. $=$

b. \neq

c. *No se puede determinar*

23. $4x^2 \square (4x)^2$

a. $=$

b. \neq

c. *No se puede determinar*

24. $x^{1/3} \square \frac{1}{x^3}$

a. $=$

b. \neq

c. *No se puede determinar*

25. $\sqrt{m^2} \square (\sqrt{m})^2$

a. $=$

b. \neq

c. *No se puede determinar*

PUNTOS EXTRAS:

Racionalice:

$$\frac{\sqrt{2-x}}{\sqrt{3}-\sqrt{2+x}}$$