

Colegio Bilingüe en Computación San Bernabé

Cuarto Diversificado, Precálculo

Primer Bimestre, Parcial 3

Nombre: _____

Clave: _____

Fecha: _____

Serie 1: Racionalice el denominador y simplifique.

1. $\frac{5-\sqrt{x}}{5+\sqrt{x}}$

a. $\frac{5-10\sqrt{x}+x^2}{25-x}$

b. $\frac{25-10\sqrt{x}+x}{25-x}$

c. $\frac{25+10\sqrt{x}+x}{5-x}$

d. $\frac{25+5\sqrt{x}+x}{25+x}$

2. $\frac{1}{\sqrt{a}-\sqrt{a-3}}$

a. $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{a-3}}{-3}$

b. $\frac{\sqrt{a}+\sqrt{a-3}}{3}$

c. $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{a-3}}{3}$

d. $\frac{\sqrt{a}+\sqrt{a+3}}{-3}$

3. $\frac{16m^2-81n^2}{2\sqrt{m}-3\sqrt{n}}$

a. $(4m-9n)(2\sqrt{m}-3\sqrt{n})$

b. $(16m+81n)(2\sqrt{m}+3\sqrt{n})$

c. $(4m+9n)(2m+3n)$

d. $(4m+9n)(2\sqrt{m}+3\sqrt{n})$

4. $\frac{729x^3-y^3}{3\sqrt{x}-\sqrt{y}}$

a. $(9x^2+3xy+y^2)(3\sqrt{x}+\sqrt{y})$

b. $(81x^2-9xy+y^2)(3\sqrt{x}-\sqrt{y})$

c. $(81x^2+9xy+y^2)(3\sqrt{x}+\sqrt{y})$

d. $(9x^2-3xy+y^2)(3\sqrt{x}-\sqrt{y})$

5. $\frac{1}{\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{b}}$

a. $\frac{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{a+b}$

b. $\frac{\sqrt[3]{a^2}+\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{a+b}$

c. $\frac{\sqrt[3]{a^2}-\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{a^3+b^3}$

d. $\frac{\sqrt[3]{a^2}+\sqrt[3]{ab}+\sqrt[3]{b^2}}{a^3-b^3}$

Serie 2: Simplifique la expresión utilizando cualquier método de factorización.

6. $\frac{x^2+4x+4}{x^3-2x^2} \cdot \frac{x^3-x^2}{x^2+x-2}$

a. $\frac{x+1}{x-1}$

b. $\frac{x+2}{x-2}$

c. $\frac{x-2}{x+2}$

d. *NAC*

7. $\frac{\frac{x^3-27}{x^2-9}}{\frac{x^3}{x^3+27}}$

a. $\frac{(x^2+3x+9)(x^2-3x+9)}{x^3-9}$

b. $\frac{(x^2+3x+9)(x^2-3x+9)}{x^3}$

c. $\frac{(x^2-3x+9)(x^2-3x+9)}{x^3+27}$

d. $\frac{x^4-9x^2+81}{x^3}$

8. $\frac{2}{x^3} + \frac{3x+1}{x^2} - \frac{x-2}{x}$

a. $\frac{-x^3-5x^2+x+2}{x^3+1}$

b. $-\frac{x^3+5x^2+x+2}{x^3}$

c. $\frac{-x^3+5x^2+x+2}{x^3}$

d. $\frac{-x^3+5x^2-x+2}{-x^3}$

9. $\frac{3t}{t+2} + \frac{5t}{t-2} - \frac{40}{t^2-4}$

a. $\frac{8t+5}{t+2}$

b. $\frac{(2t-8)}{t-2}$

c. $\frac{4(2t+20)}{t-2}$

d. $\frac{4(2t+5)}{t+2}$

10. $\frac{2ac+bc-6ad-3bd}{6ac+2ad+3bc+bd}$

a. $\frac{c+3d}{3c-d}$

b. $\frac{2c-3d}{3c+2d}$

c. $\frac{c-3d}{3c+d}$

d. $\frac{3c-2d}{3c+2d}$

11. $\frac{r^{-1}+s^{-1}}{(rs)^{-1}}$

a. $r + s$

b. $r - s$

c. 1

d. 0

12. $\frac{\frac{5}{x+1} + \frac{2x}{x+3}}{\frac{x}{x+1} + \frac{7}{x+3}}$

a. $\frac{2x^2-7x+15}{(x+1)(x+3)}$

b. $\frac{(5+2x)(x+7)}{x^2+10x+7}$

c. $\frac{2x^2+7x+15}{x^2+10x+7}$

d. *NAC*

13. $(b^{-2} - a^{-2})^{-1}$

a. $\frac{(a+b)(a-b)}{a^2-b^2}$

b. $\frac{1}{(a-b)}$

c. $\frac{1}{(a+b)}$

d. $\frac{a^2b^2}{(a+b)(a-b)}$

$$14. \frac{\frac{x+2-\frac{3}{x+4}}{x-\frac{1}{x+4}}}{\frac{x+4}{x+4}+\frac{1}{x+4}}$$

- a. $x + 3$
- b. $x - 1$
- c. $x + 5$
- d. $x + 4$

$$15. \frac{6x^2-5x-6}{x^2-4} \div \frac{2x^2-3x}{x+2}$$

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

$$16. \frac{\frac{1}{(x+h)}-\frac{1}{x}}{h}$$

- a. $-\frac{1}{x(x+h)}$
- b. $-\frac{1}{x^2-hx}$
- c. $\frac{h}{x(x+h)}$
- d. *NAC*

PUNTOS EXTRAS (2)

Expresa $\frac{(x^{3/2}+3)^2}{\sqrt{x}}$ como una suma de términos de la forma ax^r donde r es un número racional.