

NOMBRE: _____

Juro solemnemente abstenerme de copiar o de incurrir en actos que puedan conducir a la trampa o al fraude en las pruebas académicas.

Firma: _____

1. Haga las operaciones indicadas y simplifique:

a) $5 - 2 \times [3(6 + 5 \div 2) - 2^5]$

b)
$$\left(\frac{\frac{1}{6} - \frac{2}{3}}{2 - \frac{7}{6}} \right) \frac{\left(\frac{6}{7} - \frac{1}{2} \right)}{2}$$

2. Simplifique la expresión y exprese la **SIN** exponentes negativos:

a)
$$\frac{(9st)^{3/2}}{(27s^3t^{-4})^{2/3}} \left(\frac{3s^{-2}}{4t^{1/3}} \right)^{-1}$$

b)
$$\sqrt[3]{\frac{54x^2y^4}{2x^5y}}$$

3. Factorice **completamente**

a. $3x^2 - 16x + 5$

b. $12x^3 - 4x^2 - 3x + 1$

c. $x^3 - 8y^3$

2. Simplifique la expresión racional

a) $\frac{x+3}{4x^2-9} \div \frac{x^2+7x+12}{2x^2+7x-15}$

b) $\frac{1}{x+1} - \frac{2}{(x+1)^2} + \frac{3}{x^2-1}$

PRECALCULO PARCIAL 1.

(1) Simplifique las siguientes expresiones y elimine cualquier exponente negativo.

a)

$$\left(\frac{x^2 z^4}{4y^5}\right) \left(\frac{2x^3 y^2}{z^3}\right)^2$$

b)

$$\left(\frac{q^{-1} r^{-1} s^{-2}}{r^{-5} s q^{-8}}\right)^{-1}$$

(2) Simplifique las siguientes expresiones y elimine cualquier exponente negativo.

a)

$$\left(\frac{4y^3 z^{2/3}}{x^{1/2}}\right)^2 \left(\frac{x^{-3} y^6}{8z^4}\right)^{1/3}$$

b)

$$\frac{\left(\frac{8xy^2 z^4}{x^{-1} z^{-2}}\right)^{1/3}}{\left(\frac{81xz^{1/2}}{y^{-3}}\right)^{-3/4}}$$

(3) Factorice por completo las siguientes expresiones.

a)

$$8s^3 - 125t^6$$

b)

$$(a^2 + 1)^2 - 7(a^2 + 1) + 10$$

(4) a) Ejecute la operación indicada y simplifique la siguiente expresión

$$\frac{x}{x^2 - x - 6} - \frac{1}{x + 2} - \frac{2}{x - 3}.$$

b) Simplifique la siguiente expresión

$$\frac{x^{-1} + y^{-1}}{(x + y)^{-1}}.$$

- (1) La expresión $(a^{-1} + b^{-1})^{-1}$ es igual a:
- (a) $a + b$
 - (b) $\frac{1}{a + b}$
 - (c) $\frac{ab}{a + b}$
 - (d) $(a + b)^{-1}$
 - (e) $a^2 + b^2$
- (2) La factorización completa de $x^4 - 16$ es:
- (a) $(x^2 + 4)(x^2 - 2)(x^2 + 2)$.
 - (b) $(x^2 + 2)(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})$.
 - (c) $(x^2 + 4)(x - 2)(x + 2)$
 - (d) $(x^2 - \sqrt{2})(x^2 - 2)(x^2 + 2)$.
- (3) Una caja tiene forma de prisma rectangular. El largo de la caja mide 9cm mas que su altura y su ancho mide 4cm menos que su altura. Si la altura de la caja la representamos con x , el polinomio que representa el volumen de la caja es:
- (a) $x^3 - 5x + 36$.
 - (b) $x^3 + 9x - 4$.
 - (c) $x^3 + 5x^2 - 36x$
 - (d) $x^3 - 9x + 4$.
- (4) Al simplificar la expresión $-\frac{(-8)^{2/3}9^{-5/2}}{81^{-3/4}}$ obtenemos:
- (a) $-3/9$
 - (b) $4/7$
 - (c) $-4/9$
 - (d) -48
 - (e) $16/9$
- (5) El dominio de la expresión algebraica $\frac{(2x + 1)(3x - 7)}{x^2 - 9x + 14}$ es:
- (a) $(-\infty, -4) \cup (1, 3) \cup (3, +\infty)$.
 - (b) $(-\infty, 1) \cup (1, 5)$
 - (c) $(-\infty, 4) \cup (1, 7) \cup (7, +\infty)$
 - (d) $(-\infty, 2) \cup (2, 7) \cup (7, +\infty)$.

(6) Al simplificar la expresión $\sqrt[3]{\left(\frac{a^{-4}b^{-2}c}{64a^{-4}b^4c^7}\right)}$ se obtiene:

(a) $\frac{1}{64^3} \frac{a^{-4}b^6}{c^5}$

(b) $\frac{1}{4b^2c^2}$

(c) $\frac{4a^{-4/3}}{b^{-6}c^6}$

(d) $\frac{a^{-4}}{4b^{-6}c^5}$

(7) Qué valores no están en el dominio de $\frac{x+4}{(5x+2)(7x-3)}$:

(a) $-4; 5$

(b) $-2/5; 3/7$

(c) $-5/2; -4$

(d) $2/7; 3/5$

(e) $-5; 7$

(8) El M.C.D. (mínimo común denominador) de $\frac{x+15}{x^2(x^2-1)}$; $\frac{(x-7)}{x(x-1)}$; $\frac{1}{(x+1)(x-1)}$ es:

(a) x^2

(b) $x(x+1)^2(x-15)(x-7)$

(c) $x^2(x+1)(x-1)$

(d) $x^2(x+1)^2(x-1)^2$

(9) Al efectuar la operación $-\frac{\frac{2}{3} - 5 \times \frac{1}{7} + 2 \times \frac{2}{3}}{1 - \frac{3}{7} \times 5}$ el resultado es:

(a) $2/9$

(b) $-7/5$

(c) $9/8$

(d) $-9/2$

(e) $5/8$

(10) Simplificar la expresión $\frac{1}{\sqrt{3+h}} - \frac{1}{\sqrt{3}}$ de tal manera que pueda eliminar la h del denominador principal.

- (1) Al simplificar la expresión $\sqrt[3]{\left(\frac{x^{-2}y^{-2}s}{64x^{-2}y^4s^7}\right)}$ se obtiene:
- $\frac{1}{64^3} \frac{x^{-4}y^6}{s^5}$
 - $\frac{1}{4y^2s^2}$
 - $\frac{4x^{-4/3}}{y^{-6}s^6}$
 - $\frac{x^{-4}}{4y^{-6}s^5}$
- (2) El M.C.D. (mínimo común denominador) de $\frac{x+15}{x^2(x+1)}$; $\frac{(x-7)}{x^2(x-1)}$; $\frac{1}{x(x-1)^2}$ es:
- x^2
 - $x(x+1)^2(x-15)(x-7)$
 - $x^2(x+1)(x-1)^2$
 - $x^2(x+1)^2(x-1)^2$
- (3) El dominio de la expresión algebraica $\frac{(x-1)(x+5)}{x^2-11x+28}$ es:
- $(-\infty, -4) \cup (1, 5) \cup (5, +\infty)$.
 - $(-\infty, 1) \cup (1, 5)$
 - $(-\infty, 4) \cup (1, 7) \cup (7, +\infty)$
 - $(-\infty, 4) \cup (4, 7) \cup (7, +\infty)$.
- (4) La factorización completa de $x^4 - 16$ es:
- $(x^2 + 4)(x^2 - 2)(x^2 + 2)$.
 - $(x^2 + 2)(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})$.
 - $(x^2 + 4)(x - 2)(x + 2)$
 - $(x^2 - \sqrt{2})(x^2 - 2)(x^2 + 2)$.
- (5) Una caja tiene forma de prisma rectangular. El largo de la caja mide 9cm mas que su altura y su ancho mide 4cm menos que su altura. Si la altura de la caja la representamos con x , el polinomio que representa el volumen de la caja es:
- $x^3 - 5x + 36$.
 - $x^3 + 9x - 4$.
 - $x^3 + 5x^2 - 36x$
 - $x^3 - 9x + 4$.
- (6) Al simplificar la expresión $\frac{(-64)^{2/3}9^{-5/2}}{81^{-3/4}}$ obtenemos:
- 36
 - 48
 - 16/9
 - 48
 - 16/9

(7) La expresión $(x^{-1} + y^{-1})^{-1}$ es igual a:

- (a) $x + y$
- (b) $\frac{1}{x + y}$
- (c) $\frac{xy}{x + y}$
- (d) $(x + y)^{-1}$
- (e) $x^2 + y^2$

(8) Qué valores no están en el dominio de $\frac{x + 4}{(2x - 5)(3x + 7)}$:

- (a) $-4; 5$
- (b) $5/2; -7/3$
- (c) $-5/2; -4$
- (d) $2/7; 3/5$
- (e) $-5; 7$

(9) Simplificar la expresión $\frac{\frac{1}{\sqrt{2+h}} - \frac{1}{\sqrt{2}}}{h}$ de tal manera que pueda eliminar la h :

(10) Al efectuar la operación $-\frac{\frac{3}{7} - 5 \times \frac{7}{4} + 2 \times \frac{2}{7}}{1 - \frac{3}{4} \times 5}$ el resultado es:

- (a) $-2/9$
- (b) $-2/3$
- (c) $-31/11$
- (d) $7/5$
- (e) 32