

EJERCICIOS DE REPASO – EXAMEN II – MATE 3001

1) Determine el grado de cada polinomio.

a) $-2x^4 + 5x^2 - 4$ b) $3x - 4 - x^2$ c) $-2 + x - 8x^2 + 4x^3$

2) Simplifique

a) $x^2 + 3x - 7 + 6x - 5$ b) $\left(-\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{4}x^2y + 8xy^2\right) + \left(-x^3 - \frac{1}{2}x^2y + xy^2\right)$

c) $3a^2b - 6ab + 5b^2 - 4ab - 6b^2 - 5a^2b$ d) $6x^2 - 2x - [3x - 4x^2 - 9]$

e) $5w - 6w^2 - [3w - 2w^2 - 4w + w^2]$

3) Multiplique

a) $\left(\frac{5}{9}x^2y^5\right)\left(\frac{1}{5}x^5y^3z^2\right)$ b) $\left(\frac{1}{2}x + 2y\right)\left(2x - \frac{1}{3}y\right)$

c) $3m^2 - 2m + 4$ $m^2 - 3m - 5$ d) $2x - 3^2$

e) $-\frac{3}{5}xy^3z^2\left(-xy^2z^5 - 5xy + \frac{1}{6}xz^7\right)$ f) $2p - 3q$ $3p^2 + 4pq - 2q^2$

4) Divida.

a) $\frac{3xyz + 6xyz^2 - 9x^3y^5z^7}{6xy}$ b) $\frac{8x^2 + 6x - 25}{2x - 3}$ c) $\frac{3x^5 + 4x^2 - 12x - 8}{x^2 - 2}$

d) $\frac{2c^4 - 8c^3 + 19c^2 - 33c + 15}{c^2 - c + 5}$

5) Divida usando **división sintética**.

a) $x^2 + 7x + 6 \div x + 1$ b) $x^2 + 5x - 12 \div x - 3$

c) $3c^3 + 7c^2 - 4c + 18 \div c + 3$

6) Factorice cada polinomio.

a) $80a^5b^4c - 16a^4b^2c^2 + 8a^2c$ b) $9p^4q^5r - 3p^2q^2r^2 + 6pq^5r^3$

c) $x - 2$ $3x + 5$ $-x - 2$ $5x - 4$ d) $5a^3 + 15a^2 - 10a - 30$

- e) $x^3 - 3x^2 + 4x - 12$ f) $c^5 - c^4 + c^3 - c^2$
- 7) a) $b^2 - 10b + 9$ b) $y^2 - 18y + 81$ c) $x^2 - 13x - 30$
- d) $5a^2 - 8a + 3$ e) $6c^2 - 13c - 63$ f) $8b^2 - 2b - 3$ g) $x^4 + x^2 - 6$
- 8) a) $a^2 - 100$ b) $25 - 16y^4$ c) $\frac{1}{25} - y^2$ d) $x^2y^2 - 121c^2$
- e) $x^3 - 27$ f) $64 + a^3$ g) $27y^3 - 8x^3$ h) $x^6 + y^9$
- 9) a) $3x^2 - 75$ b) $x^5 - 16x$ c) $3x^3 + 2x^2 - 27x - 18$
- d) $24x^2 - 34x + 12$ e) $3x^4 - x^2 - 4$

10) Resolver cada ecuación.

- a) $x^2 - 4 = 0$ b) $x^2 + 5x = 0$ c) $x^2 - 6x + 5 = 0$
- d) $x^3 - 3x^2 = 18x$ e) $6a^2 - 12 - 4a = 19a - 32$

RESPUESTAS

- 1) a) 4 b) 2 c) 3
- 2) a) $x^2 + 9x - 12$ b) $-\frac{4}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^2y + 9xy^2$ c) $8a^2b - 10ab + 11b^2$
- d) $10x^2 - 5x - 9$ e) $-3w^2 + 6w$
- 3) a) $\frac{1}{9}x^7y^8z^2$ b) $x^2 + \frac{23}{6}xy - \frac{2}{3}y^2$ c) $3m^4 - 11m^3 - 5m^2 - 2m - 20$
- d) $4x^2 - 12x + 9$ e) $\frac{3}{5}x^2y^5z^7 + 3x^2y^4z^2 - \frac{1}{10}x^2y^3z^9$ f) $6p^3 - p^2q - 16pq^2 + 6q^3$
- 4) a) $\frac{z}{2} + z^2 - \frac{3}{2}x^2y^4z^7$ b) Cociente = $4x + 9$; Residuo = 2
- c) $3x^3 + 6x + 4$ d) $2c^2 - 6c + 3$
- 5) a) $x + 6$ b) Cociente = $x + 8$; Residuo = 12 c) Cociente = $3c^2 - 2c + 2$
Residuo = 12
- 6) a) $8a^2c - 10a^3b^4 - 2a^2b^2c + 1$ b) $3pq^2r - 3p^3q^3 - pr + 2q^3r^2$
- c) $-x - 2$ d) $5a + 3$ e) $a^2 - 2$ f) $c^2 - c - 1$ g) $c^2 + 1$
- 7) a) $b - 1$ b) $b - 9$ c) $y - 9^2$ d) $x + 2$ e) $x - 15$ f) $a - 1$ g) $5a - 3$

e) $3c+7$ $2c-9$ f) $2b+1$ $4b-3$ g) x^2+3 x^2-2

8) a) $a+10$ $a-10$ b) $5+4y^2$ $5-4y^2$ c) $\left(\frac{1}{5}+y\right)\left(\frac{1}{5}-y\right)$

d) $xy+11c$ $xy-11c$ e) $x-3$ x^2+3x+9 f) $4+a$ $16-4a+a^2$

g) $3y-2x$ $9y^2+6xy+4x^2$ h) x^2+y^3 $x^4-x^2y^3+y^6$

9) a) 3 $x+5$ $x-5$ b) x x^2+4 $x+2$ $x-2$ c) $3x+2$ $x+3$ $x-3$

d) 2 $3x-2$ $4x-3$ e) $3x^2-4$ x^2+1

10) a) $0,4$ b) $0,-5$ c) $1,5$ d) $0,6,-3$ e) $\frac{5}{2}, \frac{4}{3}$.