



Mi Universidad

Ejercicios

Nombre del Alumno: Angelo Alekzandre Sánchez Pérez.

Nombre del tema: Ejercicios de Algebra

Parcial: 2.

Nombre de la Materia: Algebra

Nombre del profesor: Ing. Jorge Enrique Albores

Nombre de la Licenciatura: Bachillerato en recursos humanos.

Cuatrimestre: 1°

Realizo las siguientes multiplicaciones de polinomios y DIVISION DE POLINOMIOS ENTRE MONOMIOS.

Multiplicación de Polinomios.

7.- $x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ por $2x + 3 =$

$$\begin{aligned} & (2x + 3)(x^3 - 2x^2 + 3x - 1) = \\ & = 2x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 2x + 3x^3 - 6x^2 + 9x - 3 = \\ & = \underline{2x^4 - x^3 + 7x - 3}. \end{aligned}$$

8.- $3y^3 + 5 - 6y$ por $y^2 + 2 =$

$$\begin{aligned} & (3y^3 + 5 - 6y)(y^2 + 2) = \\ & = 3y^5 + 5y^2 - 6y^3 + 6y^3 + 10 - 12y = \\ & = \underline{3y^5 + 5y^2 - 12y + 10}. \end{aligned}$$

9.- $m^3 - m^2 + m - 2$ por $am + a$

$$\begin{aligned} & (am + a)(m^3 - m^2 + m - 2) = \\ & = am^4 - am^3 + am^2 - 2am + am^3 - am^2 + am - 2a = \\ & = \underline{am^4 - am - 2a} \end{aligned}$$

10.- $3a^2 - 5ab + 2b^2$ por $4a - 5b$

$$\begin{aligned} & (4a - 5b)(3a^2 - 5ab + 2b^2) = \\ & = 12a^3 - 20a^2b - 8ab^2 - 15a^2b + 25ab^2 - 10b^3 = \\ & = \underline{12a^3 - 35a^2b + 17ab^2 - 10b^3} \end{aligned}$$

11.- $5m^4 - 3m^2n^2 + n^4$ por $3m - n$

$$(3m - n)(5m^4 - 3m^2n^2 + n^4)$$

$$= 15m^5 - 9m^3n^2 + 3mn^4 - 5m^4n + 3m^2n^3 - n^5 =$$

$$= 15m^5 - 9m^3n^2 + 3mn^4 - 5m^4n + 3m^2n^3 - n^5$$

ordeno por exponentes.

$$= \underline{15m^5 - 5m^4n - 9m^3n^2 + 3m^2n^3 + 3mn^4 - n^5}$$

no hay terminos semejantes.

12.- $a^2 + a + 1$ por $a^2 - a - 1$

$$(a^2 + a + 1)(a^2 - a - 1) = a^4 - \cancel{a^3} - \cancel{a^2} + \cancel{a^3} - \cancel{a^2} - a - 1 =$$

$$= \underline{a^4 - a^2 - 2a - 1}$$

13.- $x^3 + 2x^2 - x$ por $x^2 - 2x + 5$

$$(x^3 + 2x^2 - x)(x^2 - 2x + 5) =$$

$$= x^5 - \cancel{2x^4} + \cancel{5x^3} + \cancel{2x^4} - \cancel{4x^3} + \cancel{10x^2} - \cancel{x^3} - \cancel{2x^2} - 10x =$$

$$= \underline{x^5 + 8x^2 - 10x}$$

División de un Polinomio por un monomio.

Dividir:

1.- $a^2 - ab$ entre $a = \frac{a^2 - ab}{a} = \underline{a - b}$

2.- $3x^2y^3 - 5a^2x^4$ entre $-3x^2$

$$\frac{3x^2y^3 - 5a^2x^4}{-3x^2} = \frac{3x^2y^3}{-3x^2} - \frac{5a^2x^4}{-3x^2} = \frac{x^2}{x^2} = X^{2-2} = X^0 = -1$$
$$= -y^3 + \frac{5}{3}a^2x^2$$

$$\frac{5a^2x^4}{3x^2} = \frac{5a^2x^2}{3}$$

$$\frac{x^4}{x^2} = X^{4-2} = x^2$$

$$= \underline{-y^3 + \frac{5}{3}a^2x^2}$$

3.- $3a^3 - 5ab^2 - 6a^2b^3$ entre $-2a$

$$\frac{3a^3 - 5ab^2 - 6a^2b^3}{-2a} = \frac{3a^3}{-2a} - \frac{5ab^2}{-2a} - \frac{6a^2b^3}{-2a} =$$

$$= -\frac{3}{2}a^2 + \frac{5}{2}ab^2 + 3ab^3$$

$$= \underline{-\frac{3}{2}a^2 + \frac{5}{2}b^2 + 3ab^3}$$

4.- $x^3 - 4x^2 + x$ entre x .

$$\frac{x^3 - 4x^2 + x}{x} = \frac{x^3}{x} - \frac{4x^2}{x} + \frac{x}{x} = \underline{x^2 - 4x + 1}$$

5.- $4x^8 - 10x^6 - 5x^4$ entre $2x^3$

$$\frac{4x^8 - 10x^6 - 5x^4}{2x^3} = \frac{4x^8}{2x^3} - \frac{10x^6}{2x^3} - \frac{5x^4}{2x^3} =$$

$$= \underline{2x^5 - 5x^3 - \frac{5}{2}x}$$

6.- $6m^3 - 8m^2n + 20mn^2$ entre $-2m$

$$\frac{6m^3 - 8m^2n + 20mn^2}{-2m} = \frac{6m^3}{-2m} - \frac{8m^2n}{-2m} + \frac{20mn^2}{-2m} =$$

$$= \underline{-3m^2 + 4mn - 10n^2}$$

7.- $6a^8b^8 - 3a^6b^6 - a^2b^3$ entre $3a^2b^3$

$$\frac{6a^8b^8 - 3a^6b^6 - a^2b^3}{3a^2b^3} = \frac{6a^8b^8}{3a^2b^3} - \frac{3a^6b^6}{3a^2b^3} - \frac{a^2b^3}{3a^2b^3} =$$

$$= \underline{2a^6b^5 - a^4b^3 - \frac{1}{3}}$$

$$8. - \frac{x^4 - 5x^3 - 10x^2 + 15x}{-5x} = \frac{x^4}{-5x} - \frac{5x^3}{-5x} - \frac{10x^2}{-5x} + \frac{15x}{-5x} =$$

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

$$9. - \frac{8m^9n^2 - 10m^7n^4 - 20m^5n^6 + 12m^3n^8}{2m^2} \text{ entre } 2m^2$$

$$= \frac{8m^9n^2}{2m^2} - \frac{10m^7n^4}{2m^2} - \frac{20m^5n^6}{2m^2} + \frac{12m^3n^8}{2m^2} =$$

$$= 4m^7n^2 - 5m^5n^4 - 10m^3n^6 + 6mn^8$$

$$10. - \frac{a^x + a^{m-1}}{a^2} \text{ entre } a^2$$

$$\frac{a^x + a^{m-1}}{a^2} = \frac{a^x}{a^2} + \frac{a^{m-1}}{a^2} = a^{x-2} + a^{m-1-2}$$

$$= a^{x-2} + a^{m-3}$$

$$11. - \frac{2a^m - 3a^{m+2} + 6a^{m+4}}{-3a^3} \text{ entre } -3a^3$$

$$\frac{2a^m - 3a^{m+2} + 6a^{m+4}}{-3a^3} = \frac{2a^m}{-3a^3} - \frac{3a^{m+2}}{-3a^3} + \frac{6a^{m+4}}{-3a^3} =$$

$$= -\frac{2}{3}a^{m-3} + a^{m+2-3} - 2a^{m+4-3} =$$

$$= -\frac{2}{3}a^{m-3} + a^{m-1} - 2a^{m+1}$$

12.- $a^m b^n + a^{m-1} b^{n+2} - a^{m-2} b^{n+4}$ entre $a^2 b^3$

$$\frac{a^m b^n + a^{m-1} b^{n+2} - a^{m-2} b^{n+4}}{a^2 b^3} =$$

$$= \frac{a^m b^n}{a^2 b^3} + \frac{a^{m-1} b^{n+2}}{a^2 b^3} - \frac{a^{m-2} b^{n+4}}{a^2 b^3} = a^{m-2} b^{n-3} + a^{m-3} b^{n+2+3}$$

$$- a^{m-4} b^{n+4+3} = \underline{a^{m-2} b^{n-3} + a^{m-1} b^{n+5} - a^m b^{n+7}}$$

13.- $x^{m+2} - 5x^m + 6x^{m+1} - x^{m-1}$ entre x^{m-2}

$$\frac{x^{m+2} - 5x^m + 6x^{m+1} - x^{m-1}}{x^{m-2}} = \frac{x^{m+2}}{x^{m-2}} - \frac{5x^m}{x^{m-2}} + \frac{6x^{m+1}}{x^{m-2}} - \frac{x^{m-1}}{x^{m-2}}$$

$$= x^{m+2-(m-2)} - 5x^{m-(m-2)} + 6x^{m+1-(m-2)} - x^{m-1-(m-2)}$$

$$= x^{m+2-m+2} - 5x^{m-m+2} + 6x^{m+1-m+2} - x^{m-1-m+2}$$

$$= \underline{x^4 - 5x^2 + 6x^3 - x}$$

14.- $4a^{x+4} b^{m-1} - 6a^{x+3} b^{m-2} + 8a^{x+2} b^{m-3}$ entre $-2a^{x+2} b^{m-4}$

$$\frac{4a^{x+4} b^{m-1} - 6a^{x+3} b^{m-2} + 8a^{x+2} b^{m-3}}{-2a^{x+2} b^{m-4}} = \frac{4a^{x+4} b^{m-1}}{-2a^{x+2} b^{m-4}} - \frac{6a^{x+3} b^{m-2}}{-2a^{x+2} b^{m-4}} + \frac{8a^{x+2} b^{m-3}}{-2a^{x+2} b^{m-4}}$$

$$= -2a^{x+4-(x+2)} b^{m-1-(m-4)} + 3a^{x+3-(x+2)} b^{m-2-(m-4)} - 4a^{x+2-(x+2)} b^{m-3-(m-4)}$$

$$= -2a^{x+4-x-2} b^{m-1-m+4} + 3a^{x+3-x-2} b^{m-2-m+4} - 4a^{x+2-x-2} b^{m-3-m+4}$$

$$= \underline{-2a^2 b^3 + 3a b^2 - 4a b}$$