

SESIÓN 6 MULTIPLICACIÓN ALGEBRAICA (MONOMIO POR POLINOMIO)

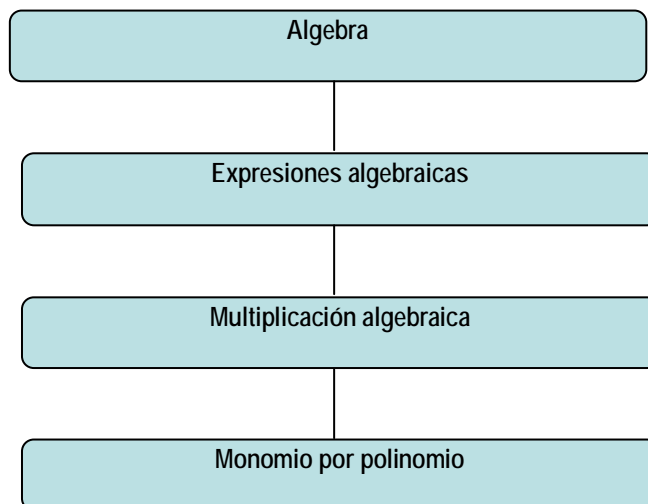
Introducción:

En esta sesión el alumno se capacitará para hacer multiplicaciones algebraicas de monomio por polinomio.

Objetivo:

El alumno podrá hacer multiplicaciones algebraicas de monomio por polinomio en base a ejemplos y soluciones de ejercicios.

Mapa conceptual:



Desarrollo:

Monomio por Polinomio

Ejemplos:

1).

$$\cdot \frac{2}{5}a^2 + \frac{1}{3}ab - \frac{2}{9}b^2 \text{ por } 3a^2x$$

solución:

$$3a^2x \times \left(\frac{2}{5}a^2 + \frac{1}{3}ab - \frac{2}{9}b^2 \right) = 3 \times \frac{2}{5}a^{2+2}x + 3 \times \frac{1}{3}a^{2+1}bx - 3 \times \frac{2}{9}a^2b^2x,$$

$$\Rightarrow 3a^2x \times \left(\frac{2}{5}a^2 + \frac{1}{3}ab - \frac{2}{9}b^2 \right) = \frac{6}{5}a^4x + \cancel{3} \times \frac{1}{\cancel{3}}a^3bx - \cancel{3} \times \frac{2}{\cancel{9}}a^2b^2x,$$

$$\cdot 3a^2x \times \left(\frac{2}{5}a^2 + \frac{1}{3}ab - \frac{2}{9}b^2 \right) = \frac{6}{5}a^4x + a^3bx - \frac{2}{3}a^2b^2x.$$

2).

$$3a - 5b + 6c \text{ por } -\frac{3}{10}a^2x^3$$

solución:

$$-\frac{3}{10}a^2x^3 \times (3a - 5b + 6c) = -\frac{3}{10} \times 3a^{2+1}x^3 - \frac{3}{10} \times (-5)a^2bx^3 - \frac{3}{10} \times 6a^2cx^3,$$

$$-\frac{3}{10}a^2x^3 \times (3a - 5b + 6c) = -\frac{9}{10}a^3x^3 + \frac{3}{\cancel{10}} \times \cancel{5}a^2bx^3 - \frac{3}{\cancel{10}} \times \frac{\cancel{6}}{1}a^2cx^3,$$

$$-\frac{3}{10}a^2x^3 \times (3a - 5b + 6c) = -\frac{9}{10}a^3x^3 + \frac{3}{2}a^2bx^3 - \frac{9}{5}a^2cx^3.$$

3).

$$\cdot \frac{2}{9}x^4 - x^2y^2 + \frac{1}{3}y^4 \text{ por } \frac{3}{7}x^3y^4$$

solución:

$$\frac{3}{7}x^3y^4 \times \left(\frac{2}{9}x^4 - x^2y^2 + \frac{1}{3}y^4 \right) = \frac{3}{7} \times \frac{2}{9}x^{3+4}y^4 + \frac{3}{7} \times (-1)x^{3+2}y^{4+2} + \frac{3}{7} \times \frac{1}{3}x^3y^{4+4},$$

$$\Rightarrow \frac{3}{7}x^3y^4 \times \left(\frac{2}{9}x^4 - x^2y^2 + \frac{1}{3}y^4 \right) = \frac{\cancel{3}}{7} \times \frac{2}{\cancel{9}}x^7y^4 - \frac{3}{7}x^5y^6 + \frac{\cancel{3}}{7} \times \frac{1}{\cancel{3}}x^3y^8;$$

$$\cdot \frac{3}{7}x^3y^4 \times \left(\frac{2}{9}x^4 - x^2y^2 + \frac{1}{3}y^4 \right) = \frac{2}{21}x^7y^4 - \frac{3}{7}x^5y^6 + \frac{1}{7}x^3y^8.$$

Tarea:

1. $(3xy)(2x^2 + 6x + 7)$
2. $(25x^4 - 15x^3 + 10x^2 - 5x + 1)(3xy^2z)$
3. $[(1/5)w^2z][(2/3)z^3 - 2z^2 - (1/5)]$
4. $\cdot 3x^3 - x^2$ por $-2x$
5. $\cdot a^3 - 4a^2 + 6a$ por $3ab$
6. $\cdot 8x^2y - 3y^2$ por $2ax^3$
7. $\cdot x^2 - 4x + 3$ por $-2x$
8. $\cdot \frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b$ por $\frac{2}{5}a^2$
9. $\cdot \frac{2}{3}a - \frac{3}{4}b$ por $-\frac{2}{3}a^3b$
10. $\cdot \frac{3}{5}a - \frac{1}{6}b + \frac{2}{5}c$ por $-\frac{5}{3}ac^2$
11. $\cdot \frac{2}{5}a^2 + \frac{1}{3}ab - \frac{2}{9}b^2$ por $3a^2x$
12. $\cdot \frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{5}xy - \frac{1}{4}y^2$ por $\frac{3}{2}y^3$
13. $\cdot 3a - 5b + 6c$ por $-\frac{3}{10}a^2x^3$
14. $\cdot \frac{2}{9}x^4 - x^2y^2 + \frac{1}{3}y^4$ por $\frac{3}{7}x^3y^4$
15. $(15x - 4y + 25z)(12xyz)$

Resumen:

En esta sesión el estudiante pudo resolver multiplicaciones algebraicas de polinomios por monomios de acuerdo a la metodología descrita.

Bibliografía:

Summel, F. Matemáticas I: Operaciones algebraicas, Ecuaciones lineales. Pearson educación. Primera ed. México. 2007.

<http://algebraldor.webcindario.com/id55.htm>

<http://www.geolay.com/pagehtm/algeb01.htm>

<http://www.algebra.com/>