

La moltiplicazione dei polinomi

Prerequisiti essenziali: sapere eseguire le operazioni con i monomi.

La regola per moltiplicare i polinomi si articola in due passaggi:

1. Moltiplicate ogni monomio del primo polinomio per ciascun monomio del secondo
2. Sommate algebricamente i monomi simili.

Es. 1

$$(2x^2 - x + 3)(2x + 4) =$$
$$4x^3 + \underline{8x^2} - \underline{2x^2} - \underline{4x} + \underline{6x} + 12 =$$
$$4x^3 + 6x^2 + 2x + 12$$

Ordine delle moltiplicazioni

$$2x^2 * 2x = 4x^3; 2x^2 * 4 = 8x^2$$
$$-x * 2x = -2x^2; -x * 4 = -4x$$
$$+3 * 2x = 6x; 3 * 4 = 12$$

Es.2

$$\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}y^2\right)(2x^3 - 5y) =$$
$$x^4 - \frac{5}{2}xy - \frac{2}{5}x^3y^2 + y^3$$

$$\sqrt{\frac{1}{2}x * 2x^3 = x^4; \frac{1}{2}x * (-5y) = -\frac{5}{2}xy}$$
$$-\frac{1}{5}y^2 * 2x^3 = -\frac{2}{5}y^2x^3;$$
$$\sqrt{-\frac{1}{5}y^2 * (-5y) = y^3}$$

Un caso a cui prestare attenzione: quando il primo polinomio è preceduto dal segno meno.

Vi consiglio di operare così:

Mantenete il segno - e scrivete i risultati delle moltiplicazioni in parentesi ()

Applicate nel passaggio successivo la regola per togliere la parentesi preceduta dal segno -

Es-

$$-\left(2 + \frac{3}{4}ax - \frac{1}{4}x^2\right)\left(2 + \frac{3}{2}ax\right) = -\left(4 + \underline{3ax} + \underline{3ax} + \frac{9}{4}a^2x^2 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{8}ax^3\right) =$$

Per la pagina successiva vai col mouse in fondo alla pagina e clicca sulla freccia

E applicando contemporaneamente la regola per togliere le parentesi e quella della somma dei monomi simili ottenete:

$$-4 - 6ax - \frac{9}{4}a^2x^2 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{8}ax^3$$