

5.6 Multiplier/Diviser un polynôme par un binôme

Un rappel:

polynôme → où tu as plus qu'un terme dans une expression.

binôme → où tu n'as que 2 termes (exactement)

Ex 1:
$$\frac{5x^2 + 5x}{5x}$$

Méthode 1: Sépare le numérateur en 2 parties

$$\frac{\cancel{5}x^2}{\cancel{5}x} + \frac{\cancel{5}x}{\cancel{5}x}$$

régle d'exposant $\frac{a^m}{a^n} \rightarrow a^{m-n}$

$$\rightarrow x^{2-1} + x^{1-1}$$

$$= x + 1$$

Méthode 2:

$$\frac{5x^2 + 5x}{5x}$$

$$= x + 1$$

⊛ Le dénominateur s'applique aux 2 termes du numérateur

Ex 2:
$$\frac{-3m^2 - 6m}{3m}$$

Méthode 1

$$\frac{-3m^2}{3m} - \frac{6m}{3m}$$

$$= -m - 2$$

Méthode 2

$$\frac{-3m^2 - 6m}{3m}$$

$$= -m - 2$$

$$\text{Ex 3: } \frac{3m^2n - 9mn^2}{3mn}$$

⊗ un peu plus loin.

$$\frac{\overset{1}{3}m^{\overset{2}{2}}n - \overset{3}{9}m^{\overset{1}{1}}n^{\overset{2}{2}}}{\underset{3}{3}m^{\underset{1}{1}}n^{\underset{1}{1}}}$$

$$\Rightarrow m - 3n$$

$$\text{Ex 4: } (4m^1)(9m^1)$$

$$= 36m^{1+1}$$

$$= 36m^2$$

$$\text{Ex 5: } -2x(-\overset{1}{7}x^{\overset{2}{2}} + \overset{3}{x} - \overset{1}{6})$$

$$14x^3 - 2x^2 + 12x \checkmark$$

$$\text{Ex 6: } (-5 + \overset{1}{3}x)(\overset{2}{-2}y)$$

$$\Rightarrow 10y - 6xy$$

Révision : retour sur 5.1 à 5.6

① Encercler les polynômes :

(i) $x^2 + x$

(ii) $\frac{1}{x^2} + 1$

(iii) $\sqrt{x} + 7$

exceptions

② Identifier les coefficients, la variable, le degré et la constante

$$3x^3 + 7x^2 - x + 8$$

coefficients $\rightarrow 3, 7, -1$

variable $\rightarrow x$

degré $\rightarrow 3$

constante $\rightarrow 8$

③ Dessiner les expressions :

a) $2x^2 - 7x + 3$

b) $-x^2 + 6x - 6$

④ Additionner / Soustraire les polynômes

a) $(2x^2 + x - 8) + (-3x^2 - x + 8)$

$\Rightarrow \underline{2x^2} + \underline{x} - \underline{8} + (\underline{-3x^2}) - \underline{x} + \underline{8}$

$= -x^2$

b) $(3x^2 - 7x - 6) - (-3x^2 + 5x + 8)$

$= \underline{3x^2} - \underline{7x} - 6 + \underline{3x^2} - \underline{5x} - 8$

$6x^2 - 12x - 14$

5) Multiplier/Diviser des polynômes.

$$\begin{aligned} \text{a) } & (3x^2 + x + 5)(2) \\ & = 6x^2 + 2x + 10 \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \frac{3x^2 + 15x + 21}{3} \\ & = \frac{3x^2}{3} + \frac{15x}{3} + \frac{21}{3} \\ & = x^2 + 5x + 7 \checkmark \end{aligned}$$