

Chapitre 2

Algèbre (2^{ème} partie)

2.1 Fractions rationnelles

Une fraction rationnelle est une fraction dont les numérateur et dénominateur sont des polynômes

$$\text{fraction rationnelle} = \frac{N}{D} = \frac{\text{polynôme}}{\text{polynôme}}$$

Exemple 2.1.

$\frac{2x}{x^2 + 8y}$, $\frac{1}{x}$, $x - 3$ sont des fractions rationnelles.

2.1.1 Simplifications de fractions rationnelles

On ne peut simplifier une fraction rationnelle que si le numérateur N et le dénominateur D ne sont constitués que d'un seul terme **et** s'ils ont un facteur commun.

Si $N = A \cdot B$ et $D = A \cdot C$ alors $\frac{N}{D} = \frac{\cancel{A} \cdot B}{\cancel{A} \cdot C} = \frac{B}{C}$

ATTENTION !

$$\frac{N}{D} = \frac{A + B}{A + C} \xrightarrow{\text{FAUX}} \frac{B}{C}$$

$$\frac{N}{D} = \frac{A + B}{A \cdot C} \xrightarrow{\text{FAUX}} \frac{B}{C}$$

Exemple 2.2.

a) Simplifier $\frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2} = \frac{(x+1)\cancel{(x+2)}}{\cancel{(x+2)}} = x+1$

b) Simplifier $\frac{2-x}{5x-10} = \frac{2-x}{5(x-2)} = \frac{-\cancel{(x-2)}}{5\cancel{(x-2)}} = \frac{-1}{5} = -\frac{1}{5}$

c) Simplifier $\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3} = \frac{(x-1)\cancel{(x-3)}}{\cancel{(x-3)}(x+1)}$
 $= \frac{x-1}{x+1}$