

Développer une expression littérale

Une expression rationnelle est une expression de la forme $\frac{a(x)}{b(x)}$,
où $a(x)$ et $b(x)$ sont des expressions polynomiales.

On peut utiliser la factorisation et le développement pour modifier l'écriture d'une expression rationnelle.

Exemples :

Mettre au même dénominateur

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

$$H = 2 \times \frac{3x+2}{3x+2} - \frac{5}{3x+2}$$

$$H = \frac{6x+4}{3x+2} - \frac{5}{3x+2}$$

$$H = \frac{6x+4-5}{3x+2}$$

$$H = \frac{6x-1}{3x+2}$$

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

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

$$I = \frac{3x(2x+1) + 5(x-5)}{(x-5)(2x+1)}$$

$$I = \frac{6x^2 + 3x + 5x - 25}{(x-5)(2x+1)}$$

$$I = \frac{6x^2 + 8x - 25}{(x-5)(2x+1)}$$

Chercher les valeurs interdites du dénominateur

$$J = \frac{5}{x^2 - 4}$$

$$J = \frac{5}{(x-2)(x+2)}$$

Valeurs interdites : $x \neq 2$ et $x \neq -2$

Une valeur interdite, c'est une valeur que l'on ne peut pas attribuer à x , car il en résulterait un dénominateur nul (égal à zéro)

Simplifier une expression rationnelle après avoir cherché les valeurs interdites

$$K = \frac{4x^2 + 12x + 9}{4x^2 - 9}$$

$$K = \frac{(2x+3)^2}{(2x-3)(2x+3)} \quad \text{avec } x \neq \frac{3}{2} \quad \text{et } x \neq -\frac{3}{2}$$

$$K = \frac{(2x+3)(2x+3)}{(2x-3)(2x+3)} \quad \text{avec } x \neq \frac{3}{2} \quad \text{et } x \neq -\frac{3}{2}$$

$$K = \frac{2x+3}{2x-3} \quad \text{avec } x \neq \frac{3}{2} \quad \text{et } x \neq -\frac{3}{2}$$