

## Identités remarquables et simplifications

1. Écrire les expressions suivantes sous forme d'un quotient (réduire au même dénominateur, quoi!)

$$\frac{5}{x} - \frac{2}{3} ; \quad \frac{1}{4x} - \frac{1}{8} + \frac{3}{x} ; \quad 3 + \frac{5}{x-1} + 4x ; \quad \frac{x+1}{x-3} + \frac{2}{x+2}$$

2. Factoriser le numérateur et le dénominateur de chaque quotient puis préciser l'ensemble de définition de chaque quotient.

$$A(x) = \frac{4x^2 - 5x}{16x^2 - 25} ; \quad B(x) = \frac{(x+2)^2 - 16}{7x^2 + 3x}$$

3. Calculer les expressions pour les valeurs données (quand c'est possible)

$$A(x) = \frac{7x+2}{x^2-1} \quad \text{pour } x = \sqrt{2} ; x = 1 ; x = \frac{1}{2} .$$

4. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

$$\frac{7x-1}{x+3} = 0 ; \quad \frac{x^2-8}{x+7} = 0 ; \quad \frac{2x+1}{x-3} = \frac{7}{x-3} ; \quad 2x-7 = \frac{4}{2x-7} ; \quad \frac{1}{u+1} + \frac{1}{u-1} = \frac{2}{u^2-1}$$

5. Effectuer les calculs suivants en mettant le résultat sous forme d'un entier ou d'une fraction simplifiée :

$$\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}{\frac{1}{ab}} ; \quad \frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} ; \quad \frac{a-b}{a+b} + 1 ; \quad \frac{a+b}{a-b} - 1 ; \quad \frac{a}{b^3 c^2} + \frac{a}{b^4 c} ; \quad \frac{a + \frac{b}{c}}{2a + \frac{b}{c}} ; \quad \frac{a + \frac{b}{c}}{a - \frac{b}{c}}$$

## Identités remarquables et simplifications ( suite )

1. Écrire les expressions suivantes sous forme d'un quotient (réduire au même dénominateur, quoi!)

$$\frac{1}{x}-3 \quad ; \quad 3+\frac{5}{x-2} \quad ; \quad \frac{1}{5}-\frac{1}{x+3}+\frac{x}{x-3}$$

2. Factoriser le numérateur et le dénominateur puis préciser l'ensemble de définition .

$$C(x)=\frac{(x^2+6x+9)}{(3x-2)x+(x+1)(6x-4)}$$

3. Calculer les expressions pour les valeurs données (quand c'est possible)

$$B(x)=\frac{3x-2}{x^2+x-6} \quad \text{pour } x=\sqrt{3} \quad ; \quad x=\frac{-1}{3} \quad ; \quad x=2 .$$

4. Résoudre dans R les équations suivantes :

$$\frac{(2x+1)(x-2)}{x}=0 \quad ; \quad \frac{3x}{x+2}+4=0 \quad ; \quad \frac{2}{x}=\frac{3}{x+1}+\frac{1}{x(x+1)} \quad ; \quad \frac{2x+5}{x+3}+\frac{3x-2}{x}=5 .$$

5. Effectuer les calculs suivants en mettant le résultat sous forme d'un entier ou d'une fraction simplifiée :

$$\frac{a-\frac{1}{b}}{a} \quad ; \quad \frac{a}{a-\frac{1}{b}} \quad ; \quad \frac{2a-6}{5a}-\frac{a+3}{a} \quad ; \quad \frac{2y-1}{y^2}-\frac{3y+2}{5y} \quad ; \quad \frac{4x-5}{2-x}-\frac{3x-1}{x-2} .$$