MATHEMATIQUES
Calcul littéral et équations : entraînement savoir-faire

Chapitre 4 : Calcul littéral et équations	Evaluation
040. Développer/factoriser une expression avec une égalité remarquable.	●● | ● | ● | ● | ●●
041. Mettre au même dénominateur une somme ou une différence de fractions.	●● | ● | ● | ● | ●●
042. Résoudre une équation quotient.	●● | ● | ● | ● | ●●
043. Exprimer une variable en fonction des autres.	●● | ● | ● | ● | ●●

Exercice 1 040

Développer, en utilisant les égalités remarquables :

$$A = (4x-1)^2 \qquad B = (2+4x)^2 \qquad C = (5-2x)^2 \qquad D = (2x-6)(2x+6)$$

$$E = 4-(2x+1)^2 \qquad F = (2x+6)^2-(x-1)^2 \qquad G = \left(\frac{2}{3}x+\frac{2}{5}\right)^2 \qquad H = \left(\frac{x}{5}+\frac{2}{3}\right)\left(\frac{x}{5}-\frac{2}{3}\right)$$

Exercice 2 040

Factoriser en utilisant les égalités remarquables :

$$A = x^2 + 4x + 4 \qquad B = x^2 - 4 \qquad C = 25x^2 + 20x + 4 \qquad D = 4x^2 - 12x + 9$$

$$E = (2x+1)^2 - 9 \qquad F = x^2 - 2x + 1 \qquad G = \frac{9}{16}x^2 + x + \frac{4}{9}$$

Exercice 3 041

1. Ecrire sous la forme d'un seul quotient :

$$A = \frac{1}{x} + 4 \qquad B = \frac{3}{x} + \frac{1}{x+1} \qquad C = \frac{x}{x-5} + \frac{2}{3}$$

2. Montrer que pour tout réel x différents de 1, $\dfrac{2x+5}{x-1} - 2 = \dfrac{7}{x-1}$.

Exercice 4 042

Résoudre les équations suivantes :

$$\frac{3x+5}{x-9}=0 \qquad \frac{6x}{x^2+1}=0 \qquad \frac{x^2-4}{x}=0 \qquad \frac{x+6}{3-x}=2$$

Exercice 5 043

1. On s'intéresse à un carré de côté de longueur x cm.

a. Exprimer son périmètre P en fonction de x : .....

b. Exprimer son aire A en fonction de x :.....

c. Exprimer son aire A en fonction de son périmètre P :.....

2. Dans un circuit, un générateur de force électromotrice e, avec une résistance interne r et une intensité I, délivre une tension U donnée par la formule :

$$U = e - rI$$

a. Exprimer la force électromotrice e en fonction de U, r et I.

b. Exprimer l'intensité I en fonction de e, r et U.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....