



**EXERCICE 1**

A / Résous les équations suivantes

$$\frac{2x}{17} = \frac{2}{5} ; \frac{6}{8} = \frac{x}{2}$$

B/ Effectue les opérations suivantes

$$\frac{2x}{8} + \frac{x}{2} ; \frac{36x}{5} \times \frac{11}{7} ; \frac{5x}{4} \div \frac{5}{2}$$

C/ Calcule les sommes suivantes et donne les résultats sous forme de fractions

irréductibles.  $\frac{8}{9} + \frac{7}{5} ; \frac{11}{3} + \frac{1}{18} ; \frac{7,2}{11} + \frac{6}{4}$

D / Ecris chacune des expressions suivantes sous la forme  $a^n$  ou  $a$  est un nombre et  $n$  un

entier relatif.  $4^2 \times 4^5 \times (4^3)^2 ; (7^2)^3 \times (7^2)^5 ; \frac{(2^5)^5}{(2^4)^6}$

**EXERCICE 2**

A/ Retrouve l'expression réduite en reliant les cases correspondantes par une flèche.

|                    |
|--------------------|
| $x + 4 - 2x + 1$   |
| $1 - x + 4 - 2x$   |
| $2x + 4 - (x + 1)$ |
| $x - 1 - (2x - 4)$ |

|           |
|-----------|
| $-3x + 5$ |
| $-x + 5$  |
| $-x + 3$  |
| $x + 3$   |

B/ Développe et réduis les expressions suivantes :

- a)  $(4a + 3)(3a + 5)$
- b)  $(5b - 2)(-3b + 2)$
- c)  $(-3a + 2)(5a - 4)$
- d)  $(3x + 1)^2$
- e)  $(4x - 3)^2$
- f)  $(\frac{4}{5} - 2x)(\frac{4}{5} + 2x)$

C/ Factorise les expressions suivantes :

- a)  $5x^2 + 3x$
- b)  $17y^2 - 5y$
- c)  $3t^2 - 8t$
- d)  $5(x + 2) + x(x + 2)$
- e)  $(x + 4)(x + 3) - (x + 4)(x - 2)$
- f)  $(x + 2)^2 + (x + 2)(x - 1)$
- g)  $x^2 - 36$
- h)  $25 - 49x^2$
- i)  $x^2 - 6x + 9$
- j)  $81x^2 - 126x + 49$

D/ On considère les polynômes P, Q et R définis respectivement par :

$$P(x) = 4x - 3, Q(x) = 2x^2 - x - 3 \text{ et } R(x) = x^3 - 1$$

- 1) Calcule la valeur numérique de P pour  $x = 2$
- 2) Calcule la valeur numérique de Q pour  $x = -1$

3) Calcule la valeur numérique de R pour  $x = \frac{1}{2}$

### **EXERCICE 3**

A/ On donne les fractions rationnelles A et B telles que :  $A = \frac{2x}{x-3}$  et  $B = \frac{2}{3(x-1)}$

- Détermine la valeur de  $x$  pour lesquelles A existe.
- Détermine la valeur de  $x$  pour lesquelles B existe.

B/ On donne les fractions rationnelles A et B telles que :  $A = \frac{2x-7}{x(x-1)}$  et  $B = \frac{24}{9x^2-16}$

- Détermine la valeur de  $x$  pour lesquelles A existe.
- Détermine la valeur de  $x$  pour lesquelles B existe.

C/ On considère la fraction rationnelle A définie par :  $A = \frac{2x-3}{(x+4)(2x-3)}$

- Détermine la valeur de  $x$  pour lesquelles A existe.
- Lorsque A existe , simplifie A.

### **EXERCICE 4**

On considère l'expression A suivante :  $A = (x - 3)(x + 7) - (2x - 7)(x - 3)$

- Développe A.
- Factorise A.
- Calcule la valeur numérique de A pour  $x = 3$ .

### **EXERCICE 5**

On donne le polynôme P et la fraction rationnelle G tels que :  $A = x^2 - 1$  et  $G = \frac{2}{x^2-2}$

- Factorise P.
- Détermine les valeurs de  $x$  pour lesquelles G existe.
- Calcule la valeur numérique de G pour  $x = 2$

### **SITUATION D'ÉVALUATION**

L'unité est le cm. Aux quatre coins d'un carré de cote 4, on enlève un carré de cote  $x$  obtient ainsi une croix.

- Encadre  $x$  par deux nombres entiers.
- Justifie que l'aire de la croix se calcule au moyen de l'expression  $16 - 4x^2$
- Calcule l'aire de la croix si  $x = 1,2$ .

