

**TRAVAUX DIRIGES (TD)****EXERCICE 1**

A / Résous les équations suivantes

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

B/ Effectue les opérations suivantes

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

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

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

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

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

**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 :

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

C/ Factorise les expressions suivantes :

- $5x^2 + 3x$
- $17y^2 - 5y$
- $3t^2 - 8t$
- $5(x + 2) + x(x + 2)$
- $(x + 4)(x + 3) - (x + 4)(x - 2)$
- $(x + 2)^2 + (x + 2)(x - 1)$
- $x^2 - 36$
- $25 - 49x^2$
- $x^2 - 6x + 9$
- $81x^2 - 126x + 49$

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

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

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

## CALCUL LITTÉRAL

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  $x = 1,2$ .

