

**Exercice 1:** Calculer

$$A = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{15} \quad ; \quad B = -\frac{5}{7} + \frac{5}{21} \times \frac{9}{25}$$

$$C = \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{4}}{\frac{5}{8}} \quad ; \quad D = \frac{25}{17} : \frac{15}{24} - \frac{11}{3}$$

$$E = 5 \left( \frac{3}{5} - \frac{1}{2} \right) + \frac{2}{5} + \frac{1}{5} \quad ; \quad F = \frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + 5} \Bigg| \frac{1}{2 \cdot 5}$$

**Exercice 2:** Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes.

$$A = (2x + 5)(5x - 1) + (1 - 5x)(3x + 2)$$

$$B = \left( \frac{7}{5}x + \frac{4}{7} \right)^2$$

$$C = (3x - 4)^2 - (6x + 7)(6x - 7)$$

**Exercice 3:** Factoriser les expressions suivantes en trouvant un facteur commun.

$$A = (5x + 4)(8x - 1) + 3(8x - 1)$$

$$B = (7x - 5)(3x - 5) - (3 - x)(7x - 5)$$

$$C = (3x - 2)(x + 2) + x^2 - 4 \quad \leftarrow \textit{Attention : factorisation en deux étapes}$$

(factoriser d'abord l'expression soulignée à l'aide d'une identité remarquable)

**Exercice 4:** Factoriser à l'aide des identités remarquables lorsque cela est possible.

$$A = 9x^2 + 18x + 9$$

$$B = 36x^2 - 6x + 1$$

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

**Exercice 5:** Pour  $x$  un nombre réel, on pose :

$$C = (5x - 3)^2 - (2x - 1)(5x - 3)$$

- 1- Développer, réduire et ordonner  $C$ .
- 2- Calculer  $C$  pour  $x = -2$
- 3- Factoriser  $C$ .
- 4- Résoudre l'équation  $(5x - 3)(2 - 3x) = 0$

**Exercice 6:**

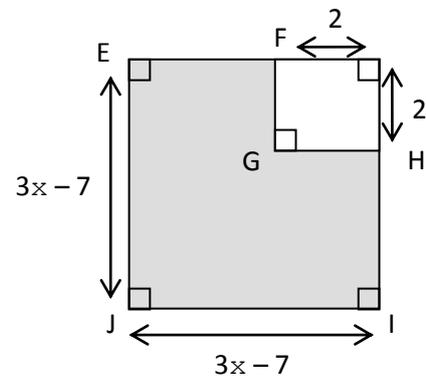
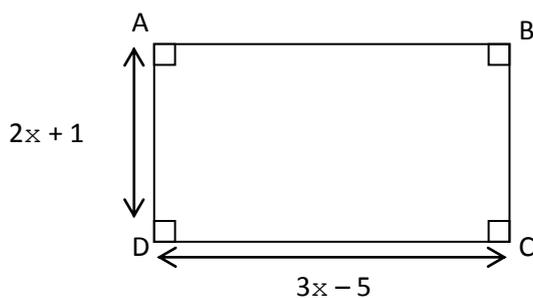
1- Calculer astucieusement et sans poser de multiplications.

$$A = 109 \times 91 \quad ; \quad B = 125^2 - 75^2 \quad ; \quad C = 103^2$$

2- Calcule la valeur de  $x(3x - 1) - 2(4x - 2)$  si  $x = -1$

3- Calcule la valeur de  $(3x - 4)^2 - (2x + 1)^2$  si  $x = -2$  :

**Exercice 7:**



- 1- Exprimer en fonction de  $x$  l'aire  $A_1$  du rectangle ABCD (ne pas développer l'expression obtenue)
- 2- Exprimer en fonction de  $x$  l'aire  $A_2$  du polygone EFGHIJ (factoriser l'expression obtenue).
- 3- Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$  ces deux aires sont-elles égales ?  
( n'oubliez pas de vérifier que vos solutions, trouvées mathématiquement, sont compatibles avec le problème posé )