

**Exercice 1** : 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 2** : Factoriser les expressions suivantes en trouvant un facteur commun.

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

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

$$C = (3x - 2)(x + 2) + \underline{x^2 - 4} \quad \leftarrow \text{Attention : factorisation en deux étapes (factoriser d'abord l'expression soulignée à l'aide d'une identité remarquable)}$$

**Exercice 3** : 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 4** :  $C = (5x - 3)^2 - (2x - 1)(5x - 3)$

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

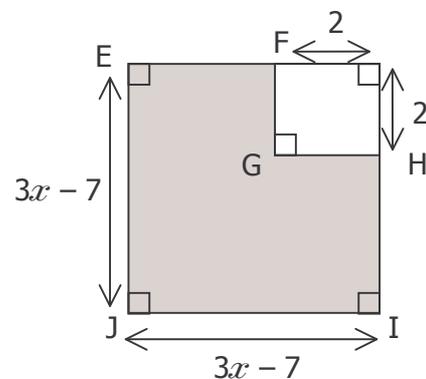
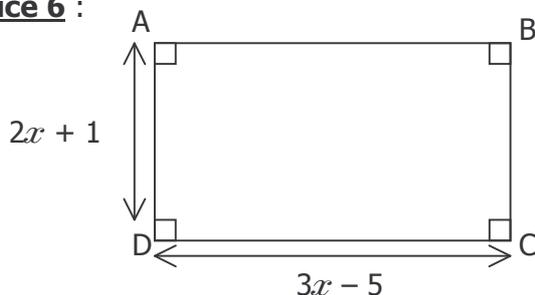
**Exercice 5** : Calculer astucieusement et sans poser de multiplications.

$$A = 109 \times 91$$

$$B = 125^2 - 75^2$$

$$C = 103^2$$

**Exercice 6** :



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)