

**Exercice 1 :**

Utiliser l'identité remarquable pour calculer mentalement les expressions suivantes.

*Exemple :*  $A = 101^2$

$$A = (100 + 1)^2$$

$$A = 100^2 + 200 + 1$$

$$A = 10\ 201$$

**B** =  $102^2$     **C** =  $51^2$     **D** =  $1\ 005^2$     **E** =  $201^2$

**Exercice 2 :**

En vous inspirant de l'exercice 1, calculer les expressions suivantes.

**A** =  $99^2$     **B** =  $990^2$     **C** =  $49^2$     **D** =  $198^2$

**Exercice 3 :**

En utilisant une identité remarquable, calculer simplement les expressions suivantes.

**A** =  $101^2 - 99^2$

**F** =  $101 \times 99$

**B** =  $105^2 - 95^2$

**G** =  $51 \times 49$

**C** =  $235^2 - 234^2$

**H** =  $107 \times 93$

**D** =  $498 \times 502$

**I** =  $9\ 875^2 - 9\ 876^2$

**E** =  $47^2 - 53^2$

**J** =  $1\ 012 \times 988$

**Exercice 4 :** Résoudre les équations suivantes.

$3x + 5 = -2$

$7x - 5 = 12$

$2(3y - 2) = -6y + 1$

$4(3y + 1) = 6(2y - 1) + 10$

$3 - 6x = 15x + 16$

$5x + 1 = -3x + 11$

**Exercice 5 :** Résoudre les équations suivantes.

$(x + 1)(x - 5) = 0$

$(2a - 5)(4a - 1) = 0$

$(9 - 3a)(7a + 9) = 0$

$(8x - 11)(4 - 9x) = 0$

$\left(\frac{4}{5}x - 1\right)(8x - 10) = 0$

**Exercice 6 :** Résoudre les équations suivantes.

□  $(x - 3)(5x - 7) + x^2 - 9 = 0$

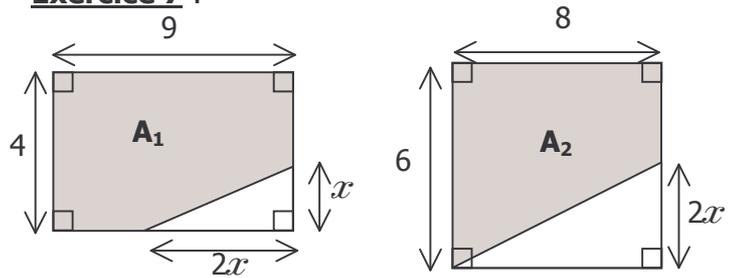
□  $(x + 2)(3x - 1) - (x^2 - 4) = 0$

□  $(x + 2)(4x + 1) = 2(x + 2)$

□  $(5x - 7)^2 = (2x + 3)(5x - 7)$

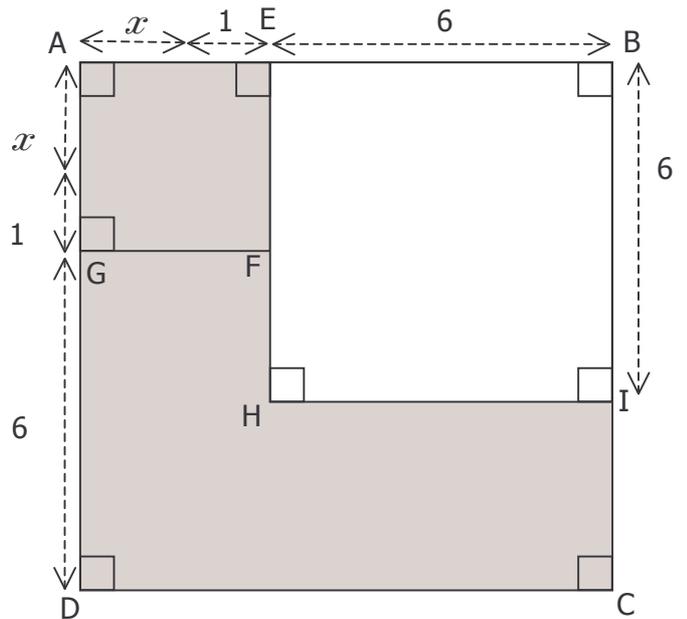
*Indication :* un élève de troisième sait résoudre des "équations produit". Et pour obtenir un produit, il faut f.....

**Exercice 7 :**



1. Exprimer l'aire **A<sub>1</sub>** en fonction de  $x$ .  
**Factoriser l'expression obtenue.**
2. Exprimer l'aire **A<sub>2</sub>** en fonction de  $x$ .
3. Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$  ces deux aires sont-elles égales ?

**Exercice 8 :**



1. Exprimer en fonction de  $x$  l'aire **A<sub>1</sub>** de la partie grisée dans le carré ABCD.  
**Factoriser l'expression obtenue.**
2. Exprimer en fonction de  $x$  l'aire **A<sub>2</sub>** du carré AEFG. **Ne pas développer l'expression obtenue.**
3. Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$  l'aire **A<sub>1</sub>** est égale au quadruple de l'aire **A<sub>2</sub>** ?