

**EXERCICE 1.**

- Rappeler les trois identités remarquables.
- On veut développer  $(6x + 5)^2$  :
  - Laquelle va-t-on utiliser ? Préciser alors la valeur de a et de b.
  - Quel est le développement de  $(6x + 5)^2$  ?

**EXERCICE 2.**

Compléter et terminer les développements :

- $(x - 4)^2 = \dots^2 - 2 \times \dots \times \dots + \dots^2$   
= .... ;
- $(3x+2)^2 = \dots^2 - 2 \times \dots \times \dots + \dots^2$   
= .... ;
- $(3x - 7)(3x+7) = (\dots)^2 - \dots^2 = \dots$

**EXERCICE 3.**

Même exercice que le précédent.

- $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \dots^2 - 2 \times \dots \times \dots + (\dots)^2$   
= .... ;
- $\left(\frac{3}{5}x + \frac{7}{3}\right)^2 = \dots^2 - 2 \times \dots \times \dots + (\dots)^2$   
= .... ;
- $\left(\frac{4}{5}x - \frac{1}{6}\right)\left(\frac{4}{5}x + \frac{1}{6}\right) = (\dots)^2 - (\dots)^2$   
= ...

**EXERCICE 4.**

Développer :

- $(7x - 11)^2 = \dots$
- $(5x + 4)^2 = \dots$
- $(5x - 8)(5x + 8) = \dots$

**EXERCICE 5.**

Même exercice que le précédent.

- $(0,3x - 9)(0,3x + 9) = \dots$
- $\left(\frac{12}{7}x - \frac{5}{3}\right)^2 = \dots$
- $\left(\frac{3}{8}x + \frac{4}{3}\right)^2 = \dots$

**EXERCICE 6.**

Développer puis réduire :

- $(3x+1)^2 + (4x+1)(2x - 5)$  ;
- $9 - (x+4)^2$  ;
- $3(x+5)^2 + (7x+1)^2$  ;
- $5(2x+7)^2 - (3x - 9)(3x+9)$ .

**EXERCICE 7.**

Compléter les factorisations suivantes :

$$81x^2 + 2 \times \dots \times \dots + 1 = (\dots + \dots)^2 ;$$

$$121x^2 - 2 \times \dots \times \dots + 36 = (\dots - \dots)^2 ;$$

$$144x^2 - 1 = (\dots + \dots)(\dots - \dots).$$

**EXERCICE 8.**

Même exercice que le précédent.

$$\frac{25}{49}x^2 + 2 \times \dots \times \dots + (\dots)^2 = \left(\dots + \frac{1}{3}\right)^2 ;$$

$$\frac{9}{16}x^2 - 2 \times \dots \times \dots + (\dots)^2 = \left(\dots - \frac{4}{3}\right)^2 ;$$

$$0,16x^2 - 0,25 = (\dots + 0,5)(0,4x - \dots).$$

**EXERCICE 9.**

Les expressions ci-dessous sont du type  $a^2 - b^2$ . Pour chacune d'elles, proposer des valeurs pour a et b, puis factoriser ces expressions :

$$(x+5)^2 - 16 ;$$

$$(6x - 5)^2 - 81 ;$$

$$(4x+7)^2 - (x - 4)^2 ;$$

$$(x + 7)^2 - 4x^2.$$

**EXERCICE 10.**

Indiquer la forme factorisée de ces identités remarquables développées :

<b>a.</b> $4x^2 - 48x + 81$ ;	<b>b.</b> $\frac{25}{36}x^2 - 4x^2 + 1$ ;
<b>e.</b> $x^2 + 2x + 1$ ;	<b>f.</b> $\frac{25}{25}x^2 - 30x + 9$ ;
<b>g.</b> $81x^2 + 90x + 25$ ;	<b>h.</b> $36x^2 + 84x + 49$ ;
<b>i.</b> $100x^2 - 64$ ;	<b>j.</b> $\frac{25}{16}x^2 - \frac{144}{121}$ .

**EXERCICE 11.**

Factoriser les expressions suivantes :

- $16x^2 - 25 + (4x+5)(3x+1)$  ;
- $25x^2 - 81 - 7(5x+9)$  ;
- $25x^2 + 70x + 9 - 3(5x+7)$  ;
- $x^2 - 9 - (4x+5)(x+3)$  ;
- $(7x - 3)(4x - 1) + 49 - 42x + 9$ .

**EXERCICE 12.**

- Développer puis réduire  $D = (a+5)^2 - (a - 5)^2$ .
- On pose  $D = 10\,005^2 - 9\,995^2$ .
- Sans utiliser la calculatrice et en se servant de la question 1, trouver la valeur de D.

**EXERCICE 13.**

On donne  $E = (3x - 5)(2x+1) - (3x - 5)^2$ .

- Développer et réduire E.
- Factoriser E.
- Développer l'expression obtenue à la question 2. Quel est le résultat

**EXERCICE 14.**

On donne  $E = (2x+3)^2 - 16$ .

- Montrer que E peut s'écrire  $4x^2 + 12x - 7$ .
- Calculer E pour :  $x = 2$  ;  $x = \frac{1}{2}$
- Factoriser E. Développer l'expression obtenue. Quel est le résultat