

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 :

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

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

c. $(3x - 7)(3x+7) = (\dots)^2 - \dots^2 = \dots$

EXERCICE 3.

Même exercice que le précédent.

a. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \dots^2 - 2 \times \dots \times \dots + (\dots)^2$
 $= \dots$;

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

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

EXERCICE 4.

Développer :

a. $(7x - 11)^2 = \dots$

b. $(5x + 4)^2 = \dots$

c. $(5x - 8)(5x + 8) = \dots$

EXERCICE 5.

Même exercice que le précédent.

a. $(0,3x - 9)(0,3x + 9) = \dots$

b. $\left(\frac{12}{7}x - \frac{5}{3}\right)^2 = \dots$

c. $\left(\frac{3}{8}x + \frac{4}{3}\right)^2 = \dots$

EXERCICE 6.

Développer puis réduire :

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

b. $9 - (x+4)^2$;

c. $3(x+5)^2 + (7x+1)^2$;

d. $5(2x+7)^2 - (3x - 9)(3x+9)$.

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 :

a. $4x^2 - 48x + 81$;

e. $x^2 + 2x + 1$;

b. $38x^2 - 4x^2 - 12x + 1$;

f. $25x^2 - 30x + 9$;

g. $81x^2 + 90x + 25$;

i. $100x^2 - 64$;

h. $36x^2 + 84x + 49$;

j. $\frac{25}{16}x^2 - \frac{144}{121}$.

EXERCICE 11.

Factoriser les expressions suivantes :

a. $16x^2 - 25 + (4x+5)(3x+1)$;

b. $25x^2 - 81 - 7(5x+9)$;

c. $25x^2 + 70x + 9 - 3(5x+7)$;

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

e. $(7x - 3)(4x - 1) + 49 - 42x + 9$.

EXERCICE 12.

1) Développer puis réduire $D = (a+5)^2 - (a - 5)^2$.

2) On pose $D = 10\,005^2 - 9\,995^2$.

3) Sans utiliser la calculatrice et en se servant de la question 1, trouver la valeur de D.

EXERCICE 13.

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

1) Développer et réduire E.

2) Factoriser E.

3) Développer l'expression obtenue à la question 2. Quel est le résultat

EXERCICE 14.

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

1) Montrer que E peut s'écrire $4x^2 + 12x - 7$.

2) Calculer E pour : $x = 2$; $x = \frac{1}{2}$

3) Factoriser E. Développer l'expression obtenue. Quel est le résultat