

# Expressions algébriques

## Developpement

 **Exercice 1** Développer et réduire les expressions suivantes :

- |   |   |
|---|---|
| 1. $S = -4(-5x + 2)$<br>3. $M = -x(15x + 7) - 2(12x + 5)$ | 2. $A = -3(2x - 3) + 4(-22x + 5)$<br>4. $U = 3x(11x + 8) - 3x(12x + 4)$ |
|---|---|

 **Exercice 2** Développer et réduire les expressions suivantes :

- |   |  |
|---|--|
| 1. $A = (2x - 3)(24x - 3) + (2x - 3)(-22x + 5)$<br>3. $E = (7x - 26)(11x + 8) - (7x - 26)(12x + 4)$ | 2. $M = (15x + 7)(3 - x) + (15x + 7)(12x + 5)$<br>4. $L = (13x + 5)(-5x + 2) - (13x + 5)(8x - 15)$ |
|---|--|

 **Exercice 3** Développer et réduire les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables :

- |   |   |
|---|---|
| 1. $F = (x + 2)^2$<br>3. $O = (-14x + 5)^2$<br>5. $I = (3x + 1)(-7x + 1) + (2x + 3)^2$<br>7. $E = (8 - 18x)^2 - (16x - 3)(8 - 18x)$ | 2. $M = (16x + 13)^2$<br>4. $A = (x - 3)(x + 3)$<br>6. $R = (3x - 14)(5x - 1) - (3x - 1)^2$<br>8. $C = (8 - 2x)^2 + (2x - 11)(2x + 11)$ |
|---|---|

## Factorisation

 **Exercice 4** Factoriser les expressions suivantes.

- |  |   |
|--|---|
| 1. $A = \frac{2}{5}x - \frac{7}{5}x$<br>3. $C = \frac{1}{3}x^2 - 3x + 6 - \frac{2}{3} - \frac{5}{6}x^2 - 15$ | 2. $B = -\frac{7}{12}x^2 - \frac{8}{18}x^2$<br>4. $D = -5\sqrt{2} + 10,5\sqrt{7} - 15\sqrt{2} - 18,3\sqrt{7} + \frac{2}{9}\sqrt{2}$ |
|--|---|

 **Exercice 5** Factoriser les expressions suivantes.

- |  |   |                           |
|--|---|---------------------------|
| 1. $A = 7x^2 - 28$<br>4. $D = \sqrt{3}x^2 + 2\sqrt{3}x + \sqrt{3}$ | 2. $B = \frac{4}{9}x^2 - \frac{49}{81}$<br>5. $E = 5(3x - 2) - \frac{5}{6}(3x - 2)$ | 3. $C = 18x^2 - 48x + 32$ |
|--|---|---------------------------|

 **Exercice 6** Souligner le facteur commun puis écrire la factorisation.

- |   |  |
|---|--|
| 1. $A = (2x - 3)(24x - 3) + (2x - 3)(-22x + 5)$<br>3. $U = (7x - 26)(11x + 8) - (7x - 26)(12x + 4)$<br>5. $E = 8x^2y - 4y^2x + 6xy$ | 2. $M = (15x + 7)(3 - x) + (15x + 7)(12x + 5)$<br>4. $S = (13x + 5)(-5x + 2) - (13x + 5)(8x - 15)$ |
|---|--|

 **Exercice 7** En mettant en évidence un facteur commun, factoriser les expressions suivantes.

- |   |  |
|---|--|
| 1. $M = (23x + 1)(-17x + 1) + (23x + 1)^2$<br>3. $N = (8 - 18x)^2 - (16x - 3)(8 - 18x)$<br>5. $E = (6x + 23)(6x - 5) - (19x - 6)(5 - 6x)$<br>7. $S = (-14x + 5) - (4x - 7)(-14x + 5)$ | 2. $A = (13x - 14)(25x - 11) - (13x - 14)^2$<br>4. $U = (11 - 2x)(9 - 7x) + (2x - 11)(11x + 2)$<br>6. $L = (16x + 13)(21x - 3) + (16x + 13)$ |
|---|--|

 **Exercice 8** En mettant en évidence une différence de deux carrés, factoriser les expressions suivantes.

- |   |  |                  |
|---|--|------------------|
| 1. $H = x^2 - 121$<br>4. $T = 25 - (2 - x)^2$ | 2. $E = (x - 4)^2 - 36$<br>5. $Z = (x + 3)^2 - (2x + 4)^2$ | 3. $R = x^2 - 5$ |
|---|--|------------------|

 **Exercice 9** Factoriser en utilisant une identité remarquable.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. $T = 9x^2 + 12x + 4$<br>4. $L = 49x^2 + 25 - 70x$ | 2. $H = x^2 + 169 - 26x$<br>5. $E = 9x^2 - 24x + 16$ | 3. $A = 144x + 144x^2 + 36$<br>6. $S = -22x + 121x^2 + 1$ |
|--|--|---|

 **Exercice 10** ABC est un triangle rectangle en A tel que  $BC = x + 7$  et  $AC = 5$  où  $x$  désigne un nombre positif. Exprimer  $AB^2$  en fonction de  $x$  sous forme factorisée.

 **Exercice 11** Écrire sous la forme d'une seule fraction de la manière la plus simple possible.

$$1. \ P = \frac{1}{x+1} + \frac{2}{x-1}$$

$$3. \ L = \frac{4}{x} + \frac{x-1}{3x+5}$$

$$5. \ U = \frac{3x-2}{5x-3} - \frac{2-3x}{7x-2}$$

$$7. \ S = \frac{3x+4}{2x-9} \times \frac{4x^2-36x+81}{9x^2-16}$$

$$2. \ V = \frac{5}{2x-1} + 1$$

$$4. \ I = \frac{x}{1-5x} + \frac{2}{x+1}$$

$$6. \ T = \frac{5-12x}{3x-5} + \frac{-60x+25}{-6x-13}$$

$$8. \ E = \frac{x^2-2x+1}{(23x-5)^2} \times \frac{46x-10}{1-x}$$