

Exercices

1 Développements (I)

Développer les expressions suivantes en utilisant une *identité remarquable*.

- (1) $(2 - 3x)^2$
- (2) $(2x + \frac{1}{2})^2$
- (3) $(5x - \frac{3}{4})^2$
- (4) $(-2 - x)^2$
- (5) $(5x - 3y)^2$
- (6) $(\frac{x}{3} + 2y)^2$
- (7) $(\frac{x}{4} - 3y)^2$
- (8) $(\frac{x}{5} - \frac{y}{4})^2$
- (9) $(\frac{5}{4}x - \frac{4}{5})^2$
- (10) $2x^2(1 + x) - (x - 2x^2)^2$
- (11) $(\frac{x}{5} - \frac{1}{12}) \cdot \frac{x}{5} - (x - \frac{1}{2})^2$
- (12) $4 \cdot (\frac{3}{4} - x)^2 - (2x + 1)^2 \cdot 2$

2 Développements (II)

Développer les expressions suivantes en utilisant une *identité remarquable*.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> (1) $(x^2 + 1)^2$ (2) $(-1 + x^2)^2$ (3) $(x^2 + 2y)^2$ (4) $(2x^3 - 3)^2$ (5) $(4x^3 - 3y^4)^2$ (6) $(-3 + x^2y^2)^2$ | <ol style="list-style-type: none"> (7) $(\frac{x^3}{4} - \frac{y^2}{2})^2$ (8) $(\frac{x^4}{2} - 2y^3)^2$ (9) $(3x^2y^3 - z^3)^2$ (10) $(1 - \frac{x^3y^2z}{2})^2$ |
|---|--|

3 Développements (III)

Développer les expressions suivantes en utilisant une *identité remarquable*.

- (1) $(-1 + x)(x + 1)$
- (2) $(-2 + 3x)(2 + 3x)$
- (3) $(x^2 + y^2)(x^2 - y^2)$
- (4) $(7x^2 - 3y^4)(3y^4 + 7x^2)$
- (5) $(\frac{x^3}{2} - \frac{y^4}{5})(\frac{x^3}{2} + \frac{y^4}{5})$

- (6) $(-x^3 + \frac{yz^2}{3})(x^3 + \frac{yz^2}{3})$
- (7) $(5 + 6xy^2z^3)(5 - 6xy^2z^3)$
- (8) $(x - 2y - z)(x + 2y + z)$
- (9) $(x - 2y + z)(x + 2y + z)$
- (10) $(x - 2y + z)(x + 2y - z)$

4 Développements (IV)

Développer les expressions suivantes en utilisant une *identité remarquable*.

- (1) $(x^2 + 1)^3$
- (2) $(3 + x^3)^3$
- (3) $(x^2 - 2y)^3$
- (4) $(2x^3 - 3)^3$
- (5) $(\frac{x^4}{2} - 2y^3)^3$

5 Factorisations (I)

Factoriser les expressions suivantes en reconnaissant une *identité remarquable*.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> (1) $x^2 - 9$ (2) $-9x^2 + 4y^2$ (3) $16 - x^2y^2$ (4) $x^3 - 4xy^2$ (5) $x^3y - xy^3$ | <ol style="list-style-type: none"> (6) $x^3 - \frac{x}{9}$ (7) $81x^2 - 18x + 1$ (8) $49x - 7x^2 + \frac{x^3}{4}$ (9) $x^4 - y^4$ (10) $-x^5 + x$ |
|---|---|

6 Factorisations (II)

Factoriser les expressions suivantes en reconnaissant des *identités remarquables*.

- (1) $(x + y)^2 - z^2$
- (2) $9 + 6x + x^2 - y^2$
- (3) $x^2 - 4 + 4y - y^2$
- (4) $-1 + 4x^2 - 2y - y^2$
- (5) $-4x^2 + 4xy - y^2 + 9z^2$
- (6) $(\frac{x}{2} - 3)^2 - (x + 1)^2$

Solutions.

(1) $(x + y + z)(x + y - z)$ (2) $(x + y + z)(x + y - z)$ (3) $(x + y + z)(x + y - z)$ (4) $(x + y + z)(x + y - z)$ (5) $(x + y + z)(x + y - z)$ (6) $(x + y + z)(x + y - z)$ (7) $(x + y + z)(x + y - z)$ (8) $(x + y + z)(x + y - z)$ (9) $(x + y + z)(x + y - z)$ (10) $(x + y + z)(x + y - z)$ (11) $(x + y + z)(x + y - z)$ (12) $(x + y + z)(x + y - z)$