

IDENTITÉS REMARQUABLES : EXERCICES

Les réponses (non détaillées) aux questions sont disponibles à la fin du document

► Exercice n°1

Développer en utilisant les identités remarquables :

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

► Exercice n°2

Factorisez en utilisant les identités remarquables :

- x^2-49
- $x^2-\frac{1}{4}$
- $4x^2-1$
- $\frac{9}{4}x^2-16$
- x^2-3
- $1-2x^2$
- $(x+1)^2-4$
- $(2x-3)^2-1$

- $(2x-1)^2-(3x+2)^2$
- x^2+2x+1
- $9x^2-12x+4$
- $9x^2-6x+1$
- $\frac{1}{4}x^2-x+1$

► Exercice n°3

Développer et simplifier les expressions suivantes :

- $(\sqrt{7}-\sqrt{3})(\sqrt{7}+\sqrt{3})$
- $(2\sqrt{5}+1)(2\sqrt{5}-1)$
- $(\sqrt{3}+\sqrt{5})^2+(\sqrt{15}-1)^2$
- $(\sqrt{4-\sqrt{7}}+\sqrt{4+\sqrt{7}})^2$
- $(\sqrt{3-2\sqrt{2}}+\sqrt{3+2\sqrt{2}})^2$
- $(\sqrt{10-2\sqrt{5}})^2+(1+\sqrt{5})^2$

► Solutions exercice n°1

- $x^2-10x+25$
- $16-16x+4x^2$
- $\frac{1}{4}x^2+x+1$
- $4x^2-49$
- $\frac{x^2}{9}-16$
- $4x^2-3$
- $x^2+2+\frac{1}{x^2}$
- $x-\frac{3}{2}\sqrt{x}+\frac{9}{16}$
- $34x^2-34x+17$
- $11-6\sqrt{2}$
- $5-2\sqrt{6}$
- $\frac{17}{4}-\sqrt{15}$
- -9

► Solutions exercice n°2

1. $(x-7)(x+7)$

3. $(2x-1)(2x+1)$

5. $(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3})$

7. $(x-1)(x+3)$

9. $(5x+1)(-x-3)$

11. $(x+1)^2$

13. $(3x-2)^2$

15. $\left(\frac{1}{2}x-1\right)^2$

2. $\left(x-\frac{1}{2}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)$

4. $\left(\frac{3}{2}x-4\right)\left(\frac{3}{2}x+4\right)$

6. $(1-\sqrt{2}x)(1+\sqrt{2}x)$

8. $(2x-4)(2x-2)$

10. $(-2x-3)(4x-5)$

12. $(x+3)^2$

14. $(3x-1)^2$

► Solutions exercice n°3

1. 4

3. 24

5. 8

2. 19

4. 14

6. 16