

Automatismes : factorisation identités remarquables



$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Astuce

Factoriser les expressions suivantes :

1. $x^2 - 4$

2. $x^2 - 25$

3. $x^2 - 49$

4. $x^2 - 81$

5. $x^2 - 1$

6. $16 - (x - 3)^2$

7. $25 - (2x + 1)^2$

8. $36 - (x + 4)^2$

9. $49 - (3x - 2)^2$

10. $100 - (x - 5)^2$

11. $(x - 8)^2 - (3x - 4)^2$

12. $(2x + 1)^2 - (x - 3)^2$

13. $(x + 5)^2 - (x - 2)^2$

14. $(4x - 1)^2 - (x + 6)^2$

15. $(x - 7)^2 - (2x + 3)^2$

16. $(3x + 2)^2 - (x - 1)^2$

17. $(x + 3)^2 - (x - 4)^2$

18. $(5x - 1)^2 - (2x + 2)^2$

19. $(x - 6)^2 - (x + 6)^2$

20. $(2x - 5)^2 - (x + 1)^2$

Automatismes : factorisation identités remarquables

★★
Corrigés

★★

Rappel de l'identité remarquable :

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

—

1. $x^2 - 4$

On reconnaît une différence de carrés :

$$x^2 - 4 = x^2 - 2^2 = (x - 2)(x + 2)$$

**Résultat : ** $\boxed{(x - 2)(x + 2)}$

6. $16 - (x - 3)^2$

On identifie une différence de carrés :

$$16 - (x - 3)^2 = 4^2 - (x - 3)^2 = (4 - (x - 3))(4 + (x - 3))$$

On simplifie :

$$= (4 - x + 3)(4 + x - 3) = (7 - x)(x + 1)$$

**Résultat : ** $\boxed{(7 - x)(x + 1)}$

11. $(x - 8)^2 - (3x - 4)^2$

C'est une différence de carrés entre deux expressions :

$$a = (x - 8), \quad b = (3x - 4)$$

$$\Rightarrow (x - 8)^2 - (3x - 4)^2 = ((x - 8) - (3x - 4))((x - 8) + (3x - 4))$$

On calcule :

$$= (-2x - 4)(4x - 12)$$

**Résultat : ** $\boxed{(-2x - 4)(4x - 12)}$

—

Résultats finaux pour les autres :

Automatismes : factorisation identités remarquables

★★

★★

2. $(x-5)(x+5)$

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

4. $(x-9)(x+9)$

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

7. $(5-2x-1)(5+2x+1) = (4-2x)(6+2x)$

8. $(6-x-4)(6+x+4) = (2-x)(10+x)$

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

10. $(10-x+5)(10+x-5) = (15-x)(5+x)$

12. $((2x+1)-(x-3))((2x+1)+(x-3)) = (x+4)(3x-2)$

13. $(x+5-(x-2))(x+5+(x-2)) = (7)(2x+3)$

14. $(4x-1-x-6)(4x-1+x+6) = (3x-7)(5x+5)$

15. $(x-7-2x-3)(x-7+2x+3) = (-x-10)(3x-4)$

16. $(3x+2-x+1)(3x+2+x-1) = (2x+3)(4x+1)$

17. $(x+3-x+4)(x+3+x-4) = (7)(2x-1)$

18. $(5x-1-2x-2)(5x-1+2x+2) = (3x-3)(7x+1)$

19. $(x-6-x-6)(x-6+x+6) = (-12)(2x)$

20. $(2x-5-x-1)(2x-5+x+1) = (x-6)(3x-4)$