



Pour calculer avec les racines , on applique les règles habituelles

Astuce

1. Calculer : $\sqrt{50} - \sqrt{18}$
2. Calculer : $2\sqrt{8} + \sqrt{72}$
3. Développer : $(x + \sqrt{5})(x + \sqrt{2})$
4. Développer : $(\sqrt{3}x - \sqrt{2})(\sqrt{3}x + \sqrt{2})$
5. Développer : $(x + \sqrt{7})^2$
6. Développer : $(2x - \sqrt{5})^2$
7. Développer : $(x + \sqrt{6})(x - \sqrt{6})$
8. Développer : $(\sqrt{2}x + 3)(\sqrt{2}x - 1)$
9. Développer : $(x + \sqrt{10})(x + 2\sqrt{10})$
10. Développer : $(3x + \sqrt{3})(x - 2\sqrt{3})$
11. Calculer et simplifier : $\sqrt{45} + \sqrt{20} - \sqrt{5}$
12. Calculer : $3\sqrt{12} - 2\sqrt{27}$
13. Développer : $(x + \sqrt{2})^2 - (x - \sqrt{2})^2$
14. Développer : $(\sqrt{5}x + \sqrt{2})(\sqrt{5}x - \sqrt{2})$
15. Développer : $(x + \sqrt{3})(2x - \sqrt{3})$
16. Calculer : $\sqrt{32} - \frac{1}{2}\sqrt{8}$
17. Développer : $(4x - \sqrt{7})(x + \sqrt{7})$
18. Développer : $(\sqrt{6}x + 2)(\sqrt{6}x + 5)$
19. Calculer et simplifier : $\sqrt{98} - \sqrt{8} + \sqrt{2}$
20. Développer : $(x + \sqrt{11})(x - \sqrt{2})$

Corrigés

Corrigés détaillés (3 premiers) :

1. Calculer :
- $\sqrt{50} - \sqrt{18}$
- .

On écrit les radicaux sous forme factorisée ; $\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$ et $\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$.

Donc $\sqrt{50} - \sqrt{18} = 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = (5 - 3)\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$.

2. Calculer :
- $2\sqrt{8} + \sqrt{72}$
- .

On simplifie chaque radical : $\sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$ et $\sqrt{72} = \sqrt{36 \cdot 2} = 6\sqrt{2}$.

Ainsi $2\sqrt{8} + \sqrt{72} = 2 \times 2\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 4\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = (4 + 6)\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$.

3. Développer :
- $(x + \sqrt{5})(x + \sqrt{2})$
- .

On applique la distributivité : $(x + \sqrt{5})(x + \sqrt{2}) = x \cdot x + x \cdot \sqrt{2} + \sqrt{5} \cdot x + \sqrt{5} \cdot \sqrt{2}$.

Ainsi $(x + \sqrt{5})(x + \sqrt{2}) = x^2 + (\sqrt{2} + \sqrt{5})x + \sqrt{10}$.

Donc le développement simplifié est $x^2 + (\sqrt{2} + \sqrt{5})x + \sqrt{10}$.

Réponses (17 suivantes — seulement la réponse simplifiée) :

1. $(\sqrt{3}x - \sqrt{2})(\sqrt{3}x + \sqrt{2}) = 3x^2 - 2$.

2. $(x + \sqrt{7})^2 = x^2 + 2\sqrt{7}x + 7$.

3. $(2x - \sqrt{5})^2 = 4x^2 - 4\sqrt{5}x + 5$.

4. $(x + \sqrt{6})(x - \sqrt{6}) = x^2 - 6$.

5. $(\sqrt{2}x + 3)(\sqrt{2}x - 1) = 2x^2 + (3\sqrt{2} - \sqrt{2})x - 3 = 2x^2 + 2\sqrt{2}x - 3$.

6. $(x + \sqrt{10})(x + 2\sqrt{10}) = x^2 + 3\sqrt{10}x + 20$.

7. $(3x + \sqrt{3})(x - 2\sqrt{3}) = 3x^2 - 6\sqrt{3}x + \sqrt{3}x - 6 = 3x^2 + (-6\sqrt{3} + \sqrt{3})x - 6 = 3x^2 - 5\sqrt{3}x - 6$.

$$8. \sqrt{45} + \sqrt{20} - \sqrt{5} = 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - \sqrt{5} = 4\sqrt{5}.$$

$$9. 3\sqrt{12} - 2\sqrt{27} = 3 \times 2\sqrt{3} - 2 \times 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3} - 6\sqrt{3} = 0.$$

$$10. (x + \sqrt{2})^2 - (x - \sqrt{2})^2 = (x^2 + 2\sqrt{2}x + 2) - (x^2 - 2\sqrt{2}x + 2) = 4\sqrt{2}x.$$

$$11. (\sqrt{5}x + \sqrt{2})(\sqrt{5}x - \sqrt{2}) = 5x^2 - 2.$$

$$12. (x + \sqrt{3})(2x - \sqrt{3}) = 2x^2 - x\sqrt{3} + 2\sqrt{3}x - 3 = 2x^2 + (\sqrt{3})x - 3.$$

$$13. \sqrt{32} - \frac{1}{2}\sqrt{8} = 4\sqrt{2} - \frac{1}{2} \times 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2} - \sqrt{2} = 3\sqrt{2}.$$

$$14. (4x - \sqrt{7})(x + \sqrt{7}) = 4x^2 + 4\sqrt{7}x - \sqrt{7}x - 7 = 4x^2 + 3\sqrt{7}x - 7.$$

$$15. (\sqrt{6}x + 2)(\sqrt{6}x + 5) = 6x^2 + (2\sqrt{6} + 5\sqrt{6})x + 10 = 6x^2 + 7\sqrt{6}x + 10.$$

$$16. \sqrt{98} - \sqrt{8} + \sqrt{2} = 7\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 6\sqrt{2}.$$

$$17. (x + \sqrt{11})(x - \sqrt{2}) = x^2 + (-\sqrt{2} + \sqrt{11})x - \sqrt{22}.$$