

Les racines carrées étant aussi des nombres, on peut utiliser sur eux la **distributivité**, la **double distributivité** et les **identités remarquables**

- La **multiplication** des radicaux :

Il faut simplifier chaque racine carrées, puis multiplier les facteurs de même nature : les entiers entre eux et les racines carrées entre elles :

$$2\sqrt{3} \times 4\sqrt{3} = (2 \times 4) \times (\sqrt{3} \times \sqrt{3}) = 8 \times 3 = 24$$

- L'**addition** de racines carrées :

il faut commencer à simplifier chacune des racines carrées, puis de simplifier en identifiant les termes ayant les mêmes facteur :

$$\begin{aligned}\sqrt{8} + 3\sqrt{2} + 7\sqrt{18} &= \sqrt{2^2 \times 2} + 3\sqrt{2} + 7\sqrt{3^2 \times 2} \\ &= 2 \times \sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 7 \times 3 \times \sqrt{2} \\ &= (2 + 3 + 21) \times \sqrt{2} = 36\sqrt{2}\end{aligned}$$

- La **double-distributivité** :

$$\begin{aligned}(5 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2}) &= 5 - 5\sqrt{2} + \sqrt{2} - (\sqrt{2})^2 \\ &= 5 - 5\sqrt{2} + \sqrt{2} - 2 = 3 - 4\sqrt{2}\end{aligned}$$

- Les **identités remarquables** :

$$\Rightarrow (3 + \sqrt{2})^2 = 9 + 6\sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = 13 + 6\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow 9x^2 - 3 = (3x)^2 - (\sqrt{3})^2 = (3x + 3)(3x - 3)$$

Les racines carrées étant aussi des nombres, on peut utiliser sur eux la **distributivité**, la **double distributivité** et les **identités remarquables**

- La **multiplication** des radicaux :

Il faut simplifier chaque racine carrées, puis multiplier les facteurs de même nature : les entiers entre eux et les racines carrées entre elles :

$$2\sqrt{3} \times 4\sqrt{3} = (2 \times 4) \times (\sqrt{3} \times \sqrt{3}) = 8 \times 3 = 24$$

- L'**addition** de racines carrées :

il faut commencer à simplifier chacune des racines carrées, puis de simplifier en identifiant les termes ayant les mêmes facteur :

$$\begin{aligned}\sqrt{8} + 3\sqrt{2} + 7\sqrt{18} &= \sqrt{2^2 \times 2} + 3\sqrt{2} + 7\sqrt{3^2 \times 2} \\ &= 2 \times \sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 7 \times 3 \times \sqrt{2} \\ &= (2 + 3 + 21) \times \sqrt{2} = 36\sqrt{2}\end{aligned}$$

- La **double-distributivité** :

$$\begin{aligned}(5 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2}) &= 5 - 5\sqrt{2} + \sqrt{2} - (\sqrt{2})^2 \\ &= 5 - 5\sqrt{2} + \sqrt{2} - 2 = 3 - 4\sqrt{2}\end{aligned}$$

- Les **identités remarquables** :

$$\Rightarrow (3 + \sqrt{2})^2 = 9 + 6\sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = 13 + 6\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow 9x^2 - 3 = (3x)^2 - (\sqrt{3})^2 = (3x + 3)(3x - 3)$$