

Extraire un carré parfait

Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$, avec a et b entiers et b étant le plus petit possible :

$$A = \sqrt{72} \qquad B = \sqrt{45} \qquad C = 3\sqrt{125}$$

Correction

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{72} \\ &= \sqrt{36 \times 2} && \leftarrow \text{On fait « apparaître » dans 72 le carré parfait 36} \\ &= \sqrt{36} \times \sqrt{2} && \leftarrow \text{On extrait cette racine en appliquant une formule} \\ &= 6\sqrt{2} && \leftarrow \text{On simplifie la racine du carré parfait} \end{aligned}$$

Pour que b soit le plus petit possible, b ne doit pas « contenir » de carré parfait.

$$\begin{aligned} B &= \sqrt{45} \\ &= \sqrt{9 \times 5} \\ &= \sqrt{9} \times \sqrt{5} \\ &= 3\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 3\sqrt{125} \\ &= 3\sqrt{25 \times 5} \\ &= 3\sqrt{25} \times \sqrt{5} \\ &= 3 \times 5 \times \sqrt{5} \\ &= 15\sqrt{5} \end{aligned}$$

