

Feuille de calcul n°7 — Racines carrées

Exercice 1. Écrire chacun des nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers avec b le plus petit possible.

$$A = \sqrt{1000} \quad B = \sqrt{125} \quad C = \sqrt{27} \quad D = \sqrt{27^3} \quad E = (\sqrt{8})^5$$

Exercice 2. Écrire chacun des nombres suivants sans utiliser le symbole $\sqrt{\quad}$.

$$A = \sqrt{5}\sqrt{45} \quad B = \sqrt{(-1)^4} \quad C = \sqrt{\frac{9}{25}} \quad D = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{8}} \quad E = \sqrt{8}\sqrt{162}$$

Exercice 3. Écrire chacun des nombres suivants sans racine carrée au dénominateur.

$$A = \frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} \quad B = \frac{\sqrt{2} - 1}{\sqrt{2} + 1} \quad C = \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \quad D = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$$

Exercice 4. Écrire chacun des nombres suivants sans racine carrée au dénominateur.

$$A = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} \quad B = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} \quad C = \frac{5 + 2\sqrt{6}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{5 - 2\sqrt{6}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \quad D = \left(\frac{5\sqrt{2}}{1 - \sqrt{3}} \right)^2$$

Exercice 5. Écrire les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers avec b le plus petit possible.

$$A = \sqrt{2} + \sqrt{8} \quad B = \sqrt{27} + \sqrt{48} \quad C = \sqrt{44} + \sqrt{99} + \sqrt{1100} \quad D = 5\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{80}$$

Exercice 6. Soit $a \in]0; \frac{1}{2}]$. Montrer que

$$\frac{1 + \sqrt{1 - 4a^2}}{2a} = \frac{2a}{1 - \sqrt{1 - 4a^2}}.$$