

Calcul numérique	Racines carrées (2)	Facile :	★
		Moyen :	★★
		Difficile :	★★★

Rappels :

Quelques soient les nombres a et b , on a :

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Exercice 1 : ★★

Développer les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}
 A &= (3 + \sqrt{2})^2 & B &= (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 & C &= (\sqrt{5} - 1)^2 & D &= (4 - 2\sqrt{3})^2 \\
 E &= (1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2}) & F &= (3 + 2\sqrt{5})(3 - 2\sqrt{5}) & G &= (\sqrt{6} + 1)^2 + (\sqrt{6} - 1)^2 & H &= (3 - \sqrt{5})^2 - 2(1 - \sqrt{45}) \\
 I &= 2(3 - 2\sqrt{5})^2 & J &= 5\sqrt{3}(2 - 3\sqrt{3}) & K &= (6 + 2\sqrt{3})^2 - (4\sqrt{3})^2 & L &= (2\sqrt{3} - 1)(6 - \sqrt{3})
 \end{aligned}$$

Exercice 2 : ★★

On considère les nombres $a = 3\sqrt{20} + \sqrt{45}$ et $b = \sqrt{180} - 3\sqrt{5}$.

- a) Ecrire a et b sous la forme $n\sqrt{5}$, avec n entier.
- b) Montrer que $a \times b$ et $\frac{a}{b}$ sont des nombres entiers.