

## Rappels et conseils

**1** Si  $a$  est un nombre positif, la **racine carrée** de  $a$  (notée  $\sqrt{a}$ ) est le nombre positif dont le carré est égal à  $a$ .

**2** Règles à retenir :  $\sqrt{a^2} = a$  et  $(\sqrt{a})^2 = a$ , et si  $a$  et  $b$  sont des nombres positifs alors :

$\sqrt{a}\sqrt{b} = \sqrt{ab}$  et  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  Attention: on ne peut additionner des racines carrées que quand il y a le même nombre sous la racine carrée.

**3** Pour simplifier une racine carrée (écrire sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  est un entier relatif et  $b$  est un entier naturel le plus petit possible), il faut décomposer le nombre sous la racine en un produit de deux facteurs, **où l'un des facteurs est un carré (d'entier)**, le plus grand possible.

**4** Pour développer des expressions contenant des racines carrées, il faut utiliser les développements de niveau 4ème et 5ème et les identités remarquables.

**Exercices :**

**1** Calculer les nombres suivants :

$\sqrt{3} \times \sqrt{12} =$	$\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}} =$	$\sqrt{\frac{36}{121}} =$	$\frac{\sqrt{4 \times 7}}{\sqrt{2 \times \sqrt{14}}} =$	$\sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{6} =$
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------	---	--

**2** Ecrire les nombres suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $b$  entier positif le plus petit possible :

$\sqrt{32} =$	$\sqrt{99} =$	$\sqrt{245}$	$\sqrt{108}$
---------------	---------------	--------------	--------------

**3** Ecrire les nombres suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $b$  le plus petit possible :

$8\sqrt{5} + \sqrt{5} - 6\sqrt{5} =$	$2\sqrt{5} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{80} =$	$\sqrt{12} + \sqrt{75} - 2\sqrt{48} =$	$2\sqrt{175} + \sqrt{700} - 5\sqrt{112} =$
--------------------------------------	---	--	--

**4** Développer et réduire :

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