

**Leçon1** : Calcul numérique partie3

**Serie3 d'exercices: Racine carrée et opérations dans IR**

**Exercice1:** On considère un triangle ABC rectangle en A

1) Sachant que  $AB = 3$  cm et  $AC = 4$  cm,

a) Calculer la valeur exacte de BC.

b) Quels sont les nombres qui ont pour carré 25 ? Pourquoi a-t-on  $BC = 5$  ?

c) Compléter la phrase suivante : « BC est le nombre positif dont le carré est ... »

2) On suppose maintenant que  $AB = 2$  cm et  $AC = 3$  cm.

a) Rechercher la valeur exacte de BC

On dira que la valeur exacte de BC est la racine carrée de 13 que l'on notera  $\sqrt{13}$

b) Rechercher une valeur approchée de  $\sqrt{13}$  (utiliser une calculatrice)

c) Peut-on obtenir la racine carrée de -16 ? (utiliser une calculatrice)

La racine carrée d'un nombre négatif existe-t-elle ?

**Exercice2:** (utiliser une calculatrice) et calculer :

$$\sqrt{4}; \sqrt{0}; \sqrt{1}; \sqrt{225}; \sqrt{1,5625}; \sqrt{36000000}; \sqrt{-9}$$

**Exercice3:** Résoudre l'équation suivante  $x^2 = 100$

**Exercice4:** calculer et simplifier :

$$A = \sqrt{\frac{9}{2}}; B = \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{14}}; C = 3\sqrt{20} + 4\sqrt{45} - 2\sqrt{80} - \sqrt{180}; D = 5\sqrt{12} + 8\sqrt{27} + \sqrt{75} - 2\sqrt{48} - \sqrt{147}$$

**Exercice5:** 1) Mettre le nombre suivant sous forme  $a\sqrt{7}$  où a est un entier relatif :

$$3\sqrt{112} - 2\sqrt{7} + 5\sqrt{28}.$$

2) Donner la valeur exacte du nombre suivant :  $A = (4 - \sqrt{5})(2 + 3\sqrt{5})$ .

3) Donner à l'aide de la calculatrice une valeur approchée de A

4) Simplifier :  $B = \frac{8\sqrt{2} + 40}{8}$ .

**Exercice6:** Ecrire  $A = \sqrt{98} + \sqrt{2}$  sous la forme  $a\sqrt{b}$  où b est le plus petit possible. Ce nombre Est-il un élément de  $\mathbb{Q}$  ?

**Exercice7 :** Simplifier ou développer 1)  $\sqrt{2} \times \sqrt{6}$  2)  $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{3}}$  3)  $\sqrt{12} - \sqrt{108}$  4)  $(2 - \sqrt{6})^2$

5)  $(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})$  6)  $3\sqrt{2} + 5\sqrt{3} + 7\sqrt{2} - 6\sqrt{3}$  7)  $7\sqrt{5} - \sqrt{20} - \sqrt{45}$  8)  $\frac{1}{\sqrt{2} - 1}$