

## Nombres 3

### Les racines carrées

 **Exercice 1** Évaluez les quantités suivantes en donnant le résultat sous forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  des entiers  $b$  étant le plus petit possible.

1.  $A = \sqrt{36}$

2.  $B = \sqrt{8}$

3.  $C = \sqrt{2} \times \sqrt{18}$

4.  $D = \sqrt{7} \times \sqrt{14}$

 **Exercice 2** Évaluez les quantités suivantes en donnant le résultat sous forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  des entiers  $b$  étant le plus petit possible.

1.  $A = \sqrt{64}$

2.  $B = \sqrt{27}$

3.  $C = \sqrt{15} \times \sqrt{3}$

4.  $D = \sqrt{12} \times \sqrt{6}$

 **Exercice 3** Lorsqu'un calcul comprend des fractions et des racines carrées le résultat doit être présenté sous la forme  $\frac{a}{b}\sqrt{c}$  avec  $a$ ,  $b$  et  $c$  des entiers,  $b$  étant non nul et  $c$  le plus petit possible. Écrivez les calculs suivants sous cette forme :

1.  $A = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$

2.  $B = \frac{\sqrt{7}}{22} \times \frac{11}{\sqrt{7}}$

3.  $C = \frac{\sqrt{240}}{\sqrt{85}}$

 **Exercice 4**

1. Évaluez  $A$  en donnant le résultat sous forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  des entiers  $b$  étant le plus petit possible.

$$A = \sqrt{3} \times \sqrt{12}$$

2. Calculez la valeur de  $B$  sous la forme  $\frac{a}{b}\sqrt{c}$  avec  $a$ ,  $b$  et  $c$  des entiers,  $\frac{a}{b}$  étant irréductible et  $c$  le plus petit possible.

$$B = \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{63}}$$

 **Exercice 5** Un triangle  $MNP$  rectangle en  $P$  est tel que :  $MN = 4$  et  $NP = \frac{1}{2}$ . Calculez  $MP$ .

 **Exercice 6** Un triangle  $ABC$  rectangle en  $A$  est tel que :  $AB = \frac{2}{3}$  et  $AC = \frac{3}{2}$ . Calculez  $BC$ .

 **Exercice 7** Un triangle  $MNP$  rectangle en  $M$  est tel que :  $MN = \frac{7}{3}$  et  $MP = 2$ . Calculez  $BC$ .

### Intervalle de $\mathbb{R}$

 **Exercice 8** Utiliser les intervalles pour décrire les ensembles de nombres  $x$  tels que :

1.  $x < 1$  et  $x \geq -3$

2.  $x \leq -2$  ou  $x > 1$

3.  $x \leq 3,5$  ou  $x < -1$

4.  $x \geq \pi$  et  $x \leq 3$

 **Exercice 9** Simplifier, lorsque c'est possible, l'écriture des ensembles ci-dessous.

1.  $[-1; 3,5] \cap [\sqrt{3}; 7]$

2.  $]-\infty; -\pi] \cup [-3\pi; \pi[$

3.  $[-7, 1; 2] \cap [2; +\infty[$

4.  $[-5; 0] \cup [3; +\infty[$

 **Exercice 10** Les propositions conditionnelles ci-dessous sont-elle vraies ?

1. Si  $\frac{1}{4} < x$  alors  $0,2 < x$

2. Si  $x < \sqrt{2}$  alors  $x < 1,4$

3. Si  $x \in \left[\frac{2}{3}; 1\right]$  alors  $x \in [0, 7; 1]$

4. Si  $x \in \left[\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right]$  alors  $x \in [0; 1]$