Calculer avec des racines carrées

Définition. – Soit a un nombre réel positif ou nul. La racine carrée de a, notée ......, est l'unique nombre réel positif ou nul dont le ..... vaut a.

Exemples. – On a ainsi :

$$\sqrt{16} = \ldots, \sqrt{0} = \ldots \text{ et } \sqrt{1} = \ldots.$$

Proposition. – Quels que soient les réels a et b positifs :

$$\left(\sqrt{a}\right)^2 = \ldots$$

$$\sqrt{a \times b} = \ldots\ldots \times \ldots\ldots$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$$

Exemples. – Compléter les lignes suivantes :

- $\sqrt{18} = \sqrt{9 \times ..} = \ldots\ldots \times \ldots\ldots = ..\sqrt{..}$
- $\sqrt{7} \times \sqrt{5} = \sqrt{. \times ..} = \sqrt{....}$
- $\sqrt{\frac{16}{9}} = \frac{\sqrt{....}}{\sqrt{..}} = \frac{..}{..}$

Proposition. – Quel que soit le réel a positif ou nul :

$$\sqrt{a^2} = \begin{cases} a & \text{si } \ldots\ldots\ldots\ldots \\ -a & \text{si } \ldots\ldots\ldots\ldots \end{cases}$$

On a donc, pour tout réel a positif ou nul :

$$\sqrt{a^2} = \ldots\ldots$$

Proposition. – Quels que soient les réels a et b strictement positifs :

$$\sqrt{a+b} < \ldots\ldots + \ldots\ldots$$