3ème Racines carrées

1. Définition et premières propriétés :
2. Racine carrée d’un nombre réel positif :

|  |
| --- |
| Soit $a$ un réel positif. On appelle racine carrée de $a$ et on note $\sqrt{a}$ le nombre réel positif dont le carré vaut $a$. |

On a donc bien sûr : $$

$\sqrt{}$ s’appelle un radical.

Remarques : $- \sqrt{0}=0, \sqrt{1}=1, \sqrt{-3} n^{'}existe pas, \sqrt{a}=-2 est impossible$.

 - Dans la plupart des cas, la racine carrée d’un nombre n’a pas de valeur exacte sous forme décimale.

1. Règles de calcul :

Pour $a et b$ positifs, on a :

|  |
| --- |
| $$\sqrt{a×b}=\sqrt{a}×\sqrt{b}$$$\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ (pour $b$ non nul) |

![C:\Users\Christelle\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\HH9LEAOL\MC900437093[1].png]()Il n’y a aucune règle de calcul avec la racine carrée d’une somme ou d’une différence.

1. Applications : simplifications d’expressions contenant des racines carrées :

On utilise ces propriétés pour simplifier des expressions telles que : $3\sqrt{80}-7+\sqrt{81}-\sqrt{45}$

……………………………………………………………………………………………………………

1. L’équation $x^{2}=a$ :
2. Propriété :

|  |
| --- |
| Selon le signe de $a$ l’équation $x^{2}=a$ possède :- deux solutions si $a>0$ ;- une solution unique si $a=0 ;$- aucune solution si $a<0.$ |

1. Quelques cas :

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………