



# Leçon

## Définition

**Elever au carré**

Elever un nombre au carré, ou mettre un nombre au carré, .....

Le carré du nombre  $x$  est ..... Il se note  $x^2$ .

## Exemples

$8^2 =$	$-7^2 =$	$(-7)^2 =$
$\left(\frac{4}{9}\right)^2 =$	$\left(\frac{-3}{4}\right)^2 =$	$-\left(\frac{3}{4}\right)^2 =$

## Définition

**Carré parfait**

Un carré parfait est .....

### Liste des premiers carrés parfaits :

$0^2 = \dots\dots\dots$	$3^2 = \dots\dots\dots$	$6^2 = \dots\dots\dots$	$9^2 = \dots\dots\dots$
$1^2 = \dots\dots\dots$	$4^2 = \dots\dots\dots$	$7^2 = \dots\dots\dots$	$10^2 = \dots\dots\dots$
$2^2 = \dots\dots\dots$	$5^2 = \dots\dots\dots$	$8^2 = \dots\dots\dots$	$11^2 = \dots\dots\dots$

# Exercices

## Exercice 1 :

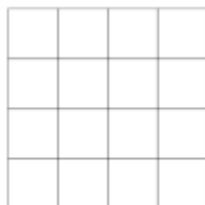
Compléter les carrés parfaits représentés ci-dessous :



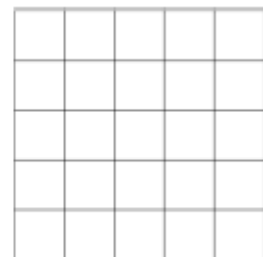
.....<sup>2</sup> = .....



.....<sup>2</sup> = .....



.....<sup>2</sup> = .....



.....<sup>2</sup> = .....

# Leçon

## Définition

### Racine carré

La racine carré de  $a$  est le **nombre positif**  $c$  qui a .....

- Le carré de  $c$  est  $a$  :  $c^2 = a$
- Le carré de  $a$  est  $c$  :  $\sqrt{a} = c$

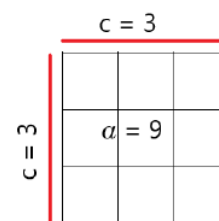
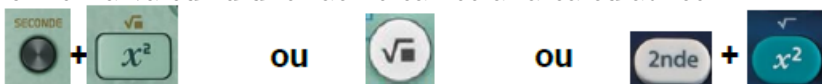
## Exemples :

Le carré de 3 se note ..... et vaut.....

La racine carrée de 9 se note ..... et vaut .....

## Méthode :

Donner la valeur d'une racine carrée à la calculatrice :



## Exercices

### Exercice 1 — Racines carrées exactes

Calculer la valeur exacte des expressions suivantes :

1.  $\sqrt{49} =$
2.  $\sqrt{81} =$
3.  $\sqrt{121} =$
4.  $\sqrt{4 \times 25} =$

### Exercice 2 — Simplification

Simplifier les expressions suivantes :

1.  $\sqrt{36 \times 4} =$
2.  $\sqrt{\frac{100}{4}} =$
3.  $3\sqrt{16} =$
4.  $2\sqrt{50} =$

### Exercice 3 — Approximation

A l'aide de la calculatrice donner une valeur approchée au centième :

1.  $\sqrt{5} =$
2.  $\sqrt{20} =$
3.  $\sqrt{0,8} =$
4.  $\sqrt{45} =$

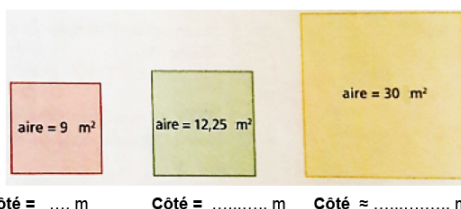
### Problème 1 — Aire d'un carré

Un carré a une aire de  $98 \text{ cm}^2$ .

1. Rappeler (ou rechercher chapitre 3) la formule permettant de calculer l'aire d'un carré
2. Calculer la longueur du côté du carré (donner la valeur exacte puis arrondir au dixième).

### Problème 2

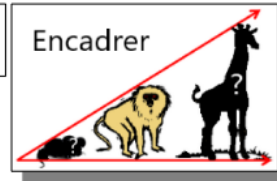
Un installateur propose à Mme Sun trois choix de panneaux solaires carrés : des panneaux de  $9 \text{ m}^2$ , de  $12,25 \text{ m}^2$  et de  $30 \text{ m}^2$ . Aider Mme Sun à déterminer la longueur des côtés de chacun de ces panneaux.



## Rappel

**Encadrer** un nombre, c'est trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand.

Encadrer

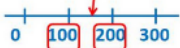


<b>Vocabulaire</b>	2,7 est <b>compris entre</b> 2 et 3
<b>Notation</b>	$2 < 2,7 < 3$

Ex. :

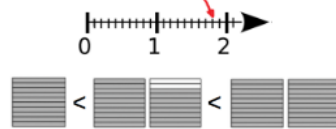
Encadrer à la centaine près

$$100 < 158 < 200$$



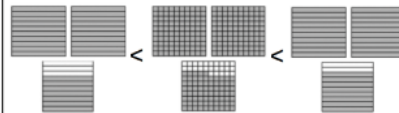
Encadrer à l'unité près

$$1 < 1,8 < 2$$



Encadrer au dixième près

$$2,7 < 2,75 < 2,8$$



Donner une valeur arrondie d'un nombre :

**Méthode : Donner l'arrondi au dixième près.**

chiffre des dixièmes

1,842

si le **chiffre suivant** est 0, 1, 2, 3 ou 4,  
on arrondit par défaut, donc à 1,8

chiffre des dixièmes

1,861

si le **chiffre suivant** est 5, 6, 7, 8 ou 9,  
on arrondit par excès, l'arrondi est  $1,8 + 0,1 = 1,9$

### Exercice 4


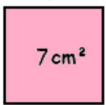
Calculer à l'aide de la calculatrice et encadrer au centième près les nombres suivants :

- $\sqrt{121}$
- $\sqrt{436}$
- $\sqrt{0.0012}$
- $\sqrt{50}$

### Exercice 5

Calculer à l'aide de la calculatrice et donner une valeur arrondie au 100ème près de :

- $\sqrt{233}$
- $\sqrt{826}$
- $\sqrt{0.0021}$
- $\sqrt{500}$

9	<p>Carré de côté 7 cm</p> 	$49 \text{ cm}^2$	Le carré de 4
$\sqrt{3}$	<p>Carré de côté ?</p> 	6 cm	$\sqrt{4}$
1	<p>Carré de côté 5 cm</p> 	$25 \text{ cm}^2$	$9^2$
3	<p>Carré de côté ?</p> 	$\sqrt{7} \text{ cm}$	$\sqrt{-9}$
0,5	Quel est le côté d'un carré d'aire $49 \text{ cm}^2$ ?	7 cm	$\sqrt{9}$
16	Quelle est l'aire d'un carré de côté $\sqrt{5} \text{ cm}$ ?	$5 \text{ cm}^2$	La moitié de 1
2	Le carré de -3	8	$\sqrt{1}$
n'existe pas	Le double de 4	81	La racine carrée de 3