

## 6. DONNER UNE VALEUR APPROCHEE D'UN NOMBRE ENCADRER - ARRONDIR

### 1. Ce qu'il faut savoir :

- Lorsque  $b \leq a \leq c$ , on dit que  $b$  et  $c$  encadrent  $a$ .

L'amplitude de l'encadrement est  $c - b$ .

Par exemple, on lit sur une calculatrice  $\sqrt{7} = 2,64575131$ .

On peut affirmer que  $2,6457 \leq \sqrt{7} \leq 2,6458$ .

On a un encadrement de  $\sqrt{7}$  d'amplitude 0,0001 soit  $10^{-4}$ .

2,6457 est une **valeur approchée** ..... de  $\sqrt{7}$  à  $10^{-4}$  près.

2,6458 est une **valeur approchée** ..... de  $\sqrt{7}$  à  $10^{-4}$  près.

- Si  $a$  est une valeur approchée de  $x$  à  $10^{-n}$  près, alors on peut affirmer que  $a - 10^{-n} \leq x \leq a + 10^{-n}$ .

### 2. Comment arrondir un nombre ?

Sur une calculatrice, on lit :  $\sqrt{11} = 3,311662479$  et  $\sqrt{2} = 1,414213562$  ; donnez l'arrondi au centième de  $\sqrt{11}$  et  $\sqrt{2}$

$\sqrt{11} = \dots\dots\dots$

$\sqrt{2} = \dots\dots\dots$

### 3. Applications

#### Exercice 1

Soit la fraction  $\frac{22}{7}$ . Pour cette fraction :

1. Donnez une valeur approchée à  $2 \times 10^{-4}$  près.
2. Donnez une valeur approchée par excès à  $10^{-2}$  près.
3. Donnez l'arrondi au millième.  
Est-ce une valeur approchée par défaut ou par excès ?

#### Exercice 2

On sait que  $x = 1,852167\dots$

Parmi les nombres suivants : 1,852 ; 1,8529 ; 1,85 ; 1,8 ; 1,853 :

1. Quels sont ceux qui sont une valeur approchée de  $x$  à  $10^{-3}$  près ?
2. Quels sont ceux qui sont une valeur approchée par excès à  $10^{-3}$  près ?

#### Exercice 3

Le volume d'un cône est donné par la formule :  $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ , où  $R$  est le rayon du cône et  $h$  la hauteur.

Calculez la valeur arrondie au  $\text{mm}^3$  du volume d'un cône de rayon 12 cm et de hauteur 25 cm.