

# ENCADREMENT D'UN NOMBRE RATIONNEL POSITIF

## Activité 1 :

1. Les nombres qui ont 1 chiffre après la virgule sont 27,5 et 5,4
2. Les nombres qui ont 2 chiffres après la virgule sont 1,38 ; 3,90 et 7,31
3. Les nombres qui ont 3 chiffres après la virgule sont 18,512 et 3,142
4. Un nombre décimal qui a  $n$  chiffres après la virgule est appelée **nombre décimal d'ordre  $n$**
5. Je recopie et je complète la définition :  
*Un nombre décimal d'ordre  $n$  est un nombre décimal que l'on peut écrire avec  $n$  chiffres après la virgule.*

## Activité 2 :

1. 2,47 ; 14,358 ; 131,5 ; 0,0074 ; 2,62 et 1,00028

Nombres décimaux d'ordre 3	Nombres décimaux d'ordre 4	Nombres décimaux d'ordre 5
2,47 = 2,470	2,47 = 2,4700	2,47 = 2,47000
14,358	14,358 = 14,3580	14,358 = 14,35800
131,5 = 131,500	131,5 = 131,5000	131,5 = 131,50000
2,62 = 2,620	2,62 = 2,6200	2,62 = 2,62000
	0,0074	0,0074 = 0,00740
		1,00028

2. 2,47 et 2,62 sont à la fois d'ordre 3, 4 et 5 ; 14,358 est à la fois d'ordre 3, 4 et 5 ; 0,0074 est à la fois d'ordre 4 et 5.  
L'ordre d'un nombre décimal n'est pas unique, **un nombre décimal d'ordre  $n$  est aussi un nombre décimal d'ordre  $m$  pour  $m \geq n$ .**

## Activité 3 :

1. Le nombre décimal d'ordre 2 qui précède 13,18 est 13,17
2. Le nombre décimal d'ordre 2 qui suit 13,18 est 13,19.
3. En enlevant la virgule dans les trois nombres, on obtient trois entiers consécutifs.
4. Je recopie et je complète la définition :

*Deux nombres décimaux d'ordre  $n$  sont consécutifs si les **nombres** obtenus en supprimant les virgules sont des nombres entiers **consécutifs***

**Activité 4 :** Les nombres décimaux consécutifs de même ordre sont : 52,1 et 52,2 ; 52,2 et 52,21 ; 52,27 et 52,28 ; 52,11 et 52,111 ; 52,111 et 52,112

## Activité 5 :

1. En s'arrêtant à 3 chiffres après la virgule, la division de 22 par 7 donne comme quotient 3,142
2. Le nombre décimal d'ordre 2 immédiatement inférieur à  $\frac{22}{7}$  est 3,14 (car  $3,140 < 3,142$ )
3. Donne le nombre décimal d'ordre 2 immédiatement supérieur à  $\frac{22}{7}$  est 3,15 (car  $3,150 > 3,142$ )
4. Les nombres décimaux obtenus sont consécutifs de même ordre 2.
5. Je complète :  **$3,14 \leq \frac{22}{7} \leq 3,15$**
6. L'encadrement obtenu sera  $3,13 \leq \frac{22}{7} \leq 3,15$ . Les nombres 3,13 et 3,15 ne sont pas consécutifs.
7. Il faut s'arrêter à 5 chiffres après la virgule. Pour un encadrement d'ordre  $n$ , on arrête à  $n+1$  chiffres après la virgule.

- Activité 6 :**
- Pour avoir un encadrement d'ordre 2 de  $\frac{8}{3}$ , on va faire la division de 8 par 3 jusqu'à 3 chiffres après la virgule. Le quotient trouvé est 2,666 et on a :  $2,66 \leq \frac{8}{3} \leq 2,67$
  - En effectuant la division jusqu'à 6 chiffres après la virgule, on a le quotient 3,181818, donc :  $3,18181 \leq \frac{35}{11} \leq 3,18182$

**Activité 7 :** 1. a. 3,14                      b. 3,15                      c. 3,14 est la valeur la plus proche de  $\frac{22}{7}$

2. Je complète :

L'approximation décimale par défaut d'ordre n d'un rationnel  $\frac{a}{b}$  est le nombre décimal d'ordre n immédiatement **inférieur ou égal** à  $\frac{a}{b}$ .

L'approximation décimale par excès d'ordre n d'un rationnel  $\frac{a}{b}$  est le nombre décimal d'ordre n immédiatement **supérieur** à  $\frac{a}{b}$ .

L'arrondi d'ordre n d'un rationnel  $\frac{a}{b}$  est le nombre décimal d'ordre n le plus **proche** de  $\frac{a}{b}$ .

**Activité 8 :** Les approximations décimales par défaut et par excès et l'arrondi d'ordre 3 de  $\frac{8}{3}$  **sont : 2,666 ; 2,667 et 2,667**

Les approximations décimales par défaut et par excès et l'arrondi d'ordre 2 de  $\frac{35}{11}$  **sont : 3,18 ; 3,19 et 3,18.**