

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 :**
1. 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 : $2,66 \leq \frac{8}{3} \leq 2,67$
 2. 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.**