

Annexe : Pour l'exercice 1 :

- Nature et écriture des nombres -

Dans tout ce qui suit, on prendra $n \in \mathbb{N}$:

1. Valeur approchée :

Définition :

a) On appelle valeur approchée par défaut à 10^{-n} près d'un nombre réel r tout nombre réel m tel que :

$$r - 10^{-n} \leq m \leq r$$

b) On appelle valeur approchée par excès à 10^{-n} près d'un nombre réel r tout nombre réel m tel que :

$$r \leq m \leq r + 10^{-n}$$

Exemples :

Si $r = 2,357\ 87$:

Une valeur approchée par excès à 10^{-3} (0,001) de r est **2,358**. En effet :

$$2,357\ 87 \leq 2,358 \leq 2,357\ 87 + 0,001$$

Une valeur approchée par défaut à 10^{-3} de r est **2,357**. En effet :

$$2,357\ 87 - 0,001 \leq 2,357 \leq 2,357\ 87$$

2. Troncature :

Définition :

La troncature à la précision 10^{-n} d'un nombre décimal est obtenue en conservant que les n premiers chiffres après la virgule.

Exemples :

Si $r = 2,357\ 87$:

Une troncature à la précision 10^{-3} est 2,357

Si $r = -2,357\ 87$:

Une troncature à la précision 10^{-3} est -2,357

3. Arrondi :

Définition :

L'arrondi à la précision 10^{-n} de r est le nombre décimal obtenu à partir de la troncature de r , dont le n -ième chiffre après la virgule est augmenté de 1 si le suivant est égal à 5, 6, 7, 8, ou 9.

Exemples :

Si $r = 2,357\ 47$:

L'arrondi de r à 10^{-1} est 2,4

L'arrondi de r à 10^{-2} est 2,36

L'arrondi de r à 10^{-3} est 2,357

L'arrondi de r à 10^{-4} est 2,357 5