

Valeur décimale exacte ou approchée d'un quotient

Quand on pose la division décimale de deux nombres,

- ou bien la division s'arrête et le quotient obtenu est **exact**
- ou bien on se rend compte que la division ne s'arrêtera jamais, le quotient n'est pas un nombre décimal. On peut seulement donner **des valeurs approchées** de ce quotient.

Rappel : On peut aussi donner la troncature d'un quotient en « coupant » au chiffre demandé.

Exemples :

Donner la valeur décimale des quotients suivants, si possible :

- $24 \div 5 = 4,8$

4,8 est la valeur exacte du quotient de 24 par 5. La troncature à l'arrondi du quotient est 4.

- $14 \div 3$

Division posée

$$\begin{array}{r} 14,0 \\ 20 \\ \hline 20 \\ 2 \\ \dots \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ \hline 4,66 \dots \end{array}$$

La division ne s'arrête pas

Le quotient $14 \div 3$ n'a pas de valeur décimale exacte, seulement des **valeurs approchées** décimales possibles.

Remarque : La **troncature** au dixième du quotient $14 \div 3$ est 4,6.

Valeurs approchées :

Il existe deux types de valeurs approchées :

- Les valeurs approchées **par défaut**, qui sont inférieures au résultat
- Les valeurs approchées **par excès**, qui sont supérieures au résultat

La valeur approchée **au plus proche** du résultat est ce qu'on appelle un **arrondi**.

Règle :

- A l'unité : on « s'arrête » au chiffre des unités
- Au dixième : on « s'arrête » au chiffre des dixièmes (1^{er} chiffre après la virgule),
- Au centième : on « s'arrête » au chiffre des centièmes (2^{ème} chiffre après la virgule), etc.

Exemple : $24 \div 7 \approx 3,428571$

Valeur approchée **par défaut** au centième près : 3,42

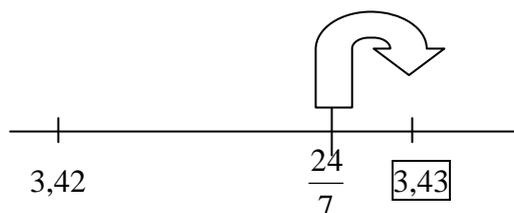
Valeur approchée **par excès** au centième près ou à 0,01 près : 3,43

Arrondi :

- à l'unité : 3

- au dixième : 3,4

- au centième : 3,43



Remarque : Si le chiffre qui suit celui où on « s'arrête » est 0, 1, 2, 3 ou 4 : on prend la valeur **par défaut** pour l'arrondi demandé. Si le chiffre qui suit est 5, 6, 7, 8 ou 9 : on prend la valeur **par excès** pour l'arrondi demandé.