

La division décimale (NC9)

Introduction

Pour résoudre certains problèmes, il faut utiliser une division. Nous avons déjà rencontré des problèmes où on a utilisé **la division euclidienne**.

Dans cette leçon, nous allons étudier **la division décimale**.

Comment poser une division décimale ?

Exemple 1 Effectuer la division décimale de 143 par 11.

$$\begin{array}{r|l} 143 & 11 \\ - 11 & 13 \\ \hline 33 & \\ - 33 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Le **quotient** de la division de 143 par 11 est l'**entier** 13.

On écrit : $143 : 11 = 13$.

143 : 11 peut s'écrire sous forme fractionnaire :

$$143 : 11 = \frac{143}{11} .$$

Résumé :

$$143 : 11 = 13 \text{ ou } \frac{143}{11} = 13 \text{ ou } 143 = 11 \times 13$$

Exemple 2 Effectuer la division décimale de 14 par 4.

$$\begin{array}{r|l} 14,0 & 4 \\ - 12 & 3,5 \\ \hline 20 & \\ - 20 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Le **quotient** de la division de 14 par 4 est le **nombre décimal** 3,5.

On écrit : $14 : 4 = 3,5$.

14 : 4 peut s'écrire sous forme fractionnaire :

$$14 : 4 = \frac{14}{4} .$$

Résumé :

$$14 : 4 = 3,5 \text{ ou } \frac{14}{4} = 3,5 \text{ ou } 14 = 4 \times 3,5$$

Exemple 3 Effectuer la division décimale de 25 par 3.

Le reste se répète .

$$\begin{array}{r|l} 25,00 & 3 \\ - 24 & 8,33 \\ \hline 10 & \\ - 9 & \\ \hline 10 & \\ - 9 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Si le reste se répète alors la division ne se termine pas et le **quotient** de la division de 25 par 3 n'a pas d'écriture décimale.

Souvent, on utilisera des valeurs approchées décimales.

Par exemple :

- 8,3 est une valeur approchée au dixième par **défaut** (plus petite) de ce quotient :

$$25 : 3 = \frac{25}{3} \approx 8,3$$

- 8,4 est une valeur approchée au dixième par **excès** (plus grande) de ce quotient :

$$25 : 3 = \frac{25}{3} \approx 8,4$$

Pour compléter cette partie, vous pouvez regarder les vidéos suivantes :

https://www.youtube.com/watch?v=RbkDd_p_EVU

<https://www.youtube.com/watch?v=kagPFHfG-ZU>

<https://www.youtube.com/watch?v=CnuDwxwNI9k>

<https://www.youtube.com/watch?v=-feY7yHut38>

Remarque

Il est facile de calculer le quotient d'un nombre décimal par 10, 100, 1 000,...

En effet diviser un nombre décimal par 10, 100, 1000, ..., c'est rendre le nombre 10, 100, 1000, ...fois plus petit. Le nombre obtenu est donc un nombre dont **les chiffres ont une valeur 10 fois, 100 fois, 1 000 fois, etc. plus petite que dans le nombre de départ.**

Exemples

$$121 : 10 = 12,1 \quad 121 : 100 = 1,21 \quad 121 : 1000 = 0,121$$

$$13,5 : 10 = 1,35 \quad 1,32 : 100 = 0,0132 \quad 52 : 1000 = 0,052$$

On peut aussi écrire les calculs précédents sous forme fractionnaire :

$$\frac{121}{10} = 12,1 \quad \frac{121}{100} = 1,21 \quad \frac{121}{1000} = 0,121$$

$$\frac{13,5}{10} = 1,35 \quad \frac{1,32}{100} = 0,0132 \quad \frac{52}{1000} = 0,052$$

Pour compléter cette remarque, vous pouvez regarder la vidéo suivante:

<https://www.youtube.com/watch?v=pLIBI2V1CC4>

| SAVOIRS | SAVOIR-FAIRE |
|---------|---|
| | Je dois savoir - poser et effectuer une division décimale. - donner une valeur approchée décimale du quotient lorsque la division ne se termine pas. |