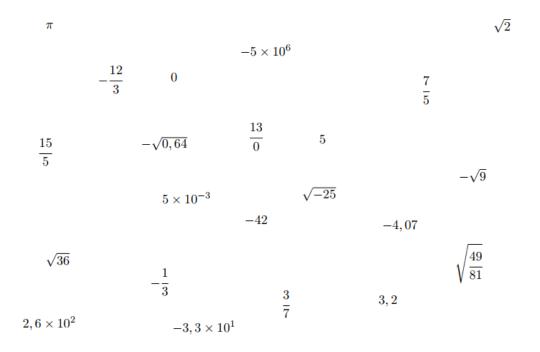
C01-01: Ensembles de Nombres

La version pdf de ce cours est téléchargeable ici. (version 2021-2022)

1. Activité: Classer des nombres



- 1. Dans la liste ci-dessus, deux écritures sont interdites. Lesquelles et pourquoi?
- 2. Classer les nombres restants en cinq groupes, en justifiant vos choix.

i Différence entres propriétés et écritures

Un nombre peut être écrit de différentes manières, plus ou moins compliquées. Par exemple :

_

Pour autant, ce qui nous intéresse en mathématiques c'est d'étudier les **propriétés** de ce nombre, qui elles sont indépendantes de l'écriture de ce nombre.

2. Nombres entiers naturels et relatifs

6 Définitions

- L'ensemble des **entiers naturels**, noté , est l'ensemble des nombres permettant de dénombrer une collection d'objets, de personnes, etc, c'est-à-dire la suite naturelle
- L'ensemble des entiers relatifs, noté , est l'ensemble des entiers naturels et leurs opposés, c'est-à-dire la suite

Info

- L'ensemble possède un plus petit élément, c'est .
- Les nombres entiers naturels sont tous positifs ou nuls.
- Tous les entiers naturels sont aussi des entiers relatifs.

♦ Vocabulaire et notations

- Appartenance : On dit que appartient à , et on note . De même n'appartient pas à , et on note
- Inclusion : Tous les éléments de sont aussi des éléments de . On dit alors que est un sousensemble de et on note alors (qui se lit est inclus dans).

Application : choix du bon symbole

·

3. Nombres décimaux

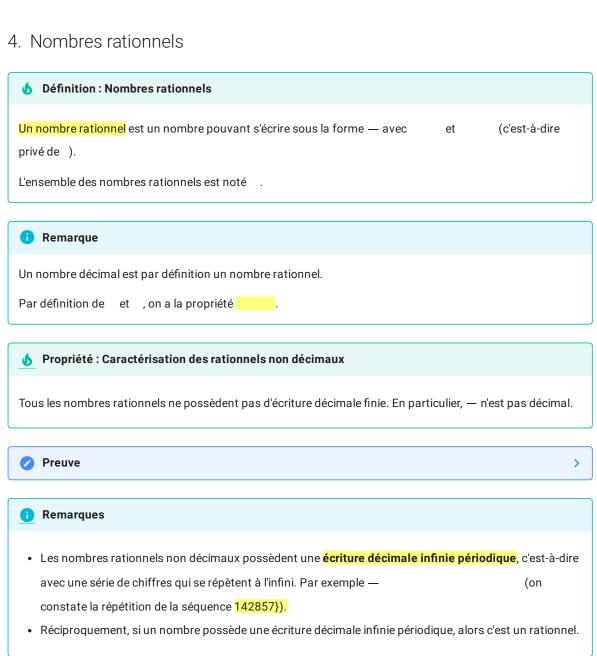
6 définition : Nombres décimaux

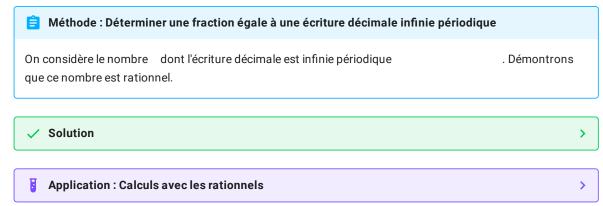
Un nombre décimal est un nombre pouvant s'écrire sous la forme d'une fraction décimale, c'est à dire sous la forme \$\dfrac{a}{10^n} \\$ avec et .

L'ensemble des décimaux est noté .

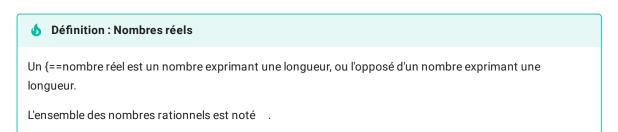
Application : Nombres décimaux et puissances de 10





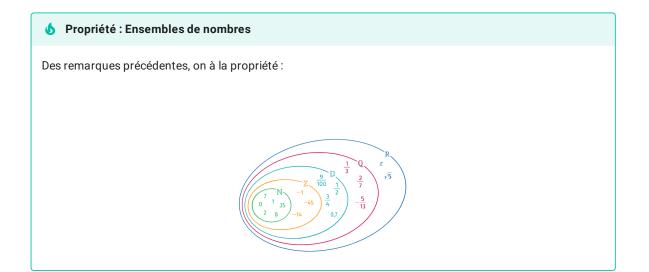


5. Nombres réels





- Un nombre réel est un nombre dont le carré est positif ou nul.
- Par définition, tous les nombres rationnels sont des réels. On a alors
- Certains nombres réels ne sont pas rationnels. Par exemple n'est pas rationnel, tout comme (or le montrera en exercice). Ces nombres sont dits irrationnels.



Propriété : Droite des réels

Tout nombre réel est représenté par l'abscisse d'un point sur la droite numérique (appelée aussi droite des réels).



Application : Représenter sur la droite des réels