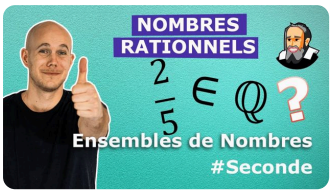
Reconnaître un nombre rationnel

Exercices corrigés PDF · Seconde



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

80 % de réussite

On considère le nombre $\frac{2}{144}$.

1) Écrire cette fraction sous forme irréductible, puis décomposer son dénominateur en produit de facteurs premiers.

2) Ce dénominateur s'écrit-il uniquement avec des facteurs 2 et 5 ?

3) En déduire si $\frac{2}{144}$ est un nombre décimal, puis le plus petit ensemble auquel il appartient.

Corrigé interactif

Exercice 2

73 % de réussite

Pour chacun des nombres suivants, dire s'il est rationnel ou non, en justifiant.

1) 5π

2) $\frac{1}{6}$

3) $\sqrt{17}$

4) $49{,}7$

Corrigé interactif

Exercice 3

79 % de réussite

Corrigé interactif

Donner le plus petit ensemble parmi $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{D}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$ auquel appartient chacun des nombres suivants. Justifier.

1) $\dfrac{6}{-112}$
2) $-\dfrac{2}{125}$
3) $\dfrac{7}{55}$
4) -389

Exercice 4

85 % de réussite

Corrigé interactif

1) Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.
   a. $-17\,689 \in \mathbb{N}$
   b. $177{,}8 \in \mathbb{Z}$
   c. $8\pi \in \mathbb{R}$
   d. $81 \in \mathbb{Q}$
   e. $\dfrac{4}{223} \in \mathbb{Q}$
   f. $16 \notin \mathbb{N}$
2) Donner le plus petit ensemble auquel appartient chacun des nombres suivants.
   a. $\dfrac{4}{223}$
   b. 17
   c. -81
   d. $0{,}25$

Nombres rationnels : exercices corrigés PDF (Seconde). Ces exercices corrigés sur les nombres rationnels, en PDF, apprennent à savoir si un nombre est rationnel ou décimal et à donner le plus petit ensemble auquel il appartient. Une feuille d'exercices sur les nombres rationnels pour la seconde, utile aussi pour revoir ce qu'est un nombre rationnel. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.

Reconnaître un nombre rationnel

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $\dfrac{2}{144} = \dfrac{1}{72}$ et $72 = 2^3 \times 3^2$, donc $\boxed{\dfrac{2}{144} = \dfrac{1}{2^3 \times 3^2}}$.

2) Non : le facteur 3^2 apparaît.

3) La fraction irréductible a un dénominateur qui n'est pas de la forme $2^a \times 5^b$, donc $\dfrac{2}{144}$ n'est pas décimal. C'est un quotient d'entiers : $\boxed{\dfrac{2}{144} \in \mathbb{Q} \text{ et } \dfrac{2}{144} \notin \mathbb{D}}$.

Exercice 2

1) π est irrationnel, donc 5π aussi (sinon $\pi = \dfrac{5\pi}{5}$ serait rationnel) : $\boxed{5\pi \notin \mathbb{Q}}$.

2) Quotient de deux entiers : $\boxed{\dfrac{1}{6} \in \mathbb{Q}}$.

3) 17 n'est pas un carré parfait, donc $\sqrt{17}$ est irrationnel : $\boxed{\sqrt{17} \notin \mathbb{Q}}$.

4) $49{,}7 = \dfrac{497}{10}$: $\boxed{49{,}7 \in \mathbb{Q}}$.

Exercice 3

1) $\dfrac{6}{-112} = -\dfrac{3}{56}$ et $56 = 2^3 \times 7$: le facteur 7 empêche l'écriture décimale. $\boxed{\mathbb{Q}}$

2) $125 = 5^3$, donc $-\dfrac{2}{125} = -\dfrac{2 \times 2^3}{5^3 \times 2^3} = -\dfrac{16}{1000} = -0{,}016$. $\boxed{\mathbb{D}}$

3) $\dfrac{7}{55}$ est irréductible et $55 = 5 \times 11$: le facteur 11 empêche l'écriture décimale. $\boxed{\mathbb{Q}}$

4) -389 est un entier négatif. $\boxed{\mathbb{Z}}$

Exercice 4

1)

a. Faux : $-17\,689$ est négatif, $\boxed{-17\,689 \in \mathbb{Z},\ \notin \mathbb{N}}$.

b. Faux : $177{,}8$ n'est pas entier, $\boxed{177{,}8 \in \mathbb{D},\ \notin \mathbb{Z}}$.

c. Vrai : $\boxed{8\pi \in \mathbb{R}}$.

d. Vrai : $81 = \dfrac{81}{1}$ et $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}$, $\boxed{81 \in \mathbb{Q}}$.

e. Vrai : quotient de deux entiers, $\boxed{\dfrac{4}{223} \in \mathbb{Q}}$.

f. Faux : $\sqrt{16} = 4$, $\boxed{\sqrt{16} \in \mathbb{N}}$.

2)

a. 223 est premier, différent de 2 et 5 : $\boxed{\mathbb{Q}}$.

b. $\sqrt{17}$ est irrationnel : $\boxed{\mathbb{R}}$.

c. Entier négatif : $\boxed{\mathbb{Z}}$.

d. $0{,}25 = 0{,}5$: $\boxed{\mathbb{D}}$.