

**Fiches de leçon :**

N4 - N5 - N6

**Compétences :**

- ⇒ Simplifier des fractions.
- ⇒ Comparer des fractions.
- ⇒ Écrire des proportions.

page 1

**★Exercice 1**

- 1 Décompose en produits de facteurs premiers les nombres 126 et 98.
- 2 Simplifie la fraction  $\frac{126}{98}$  pour la rendre irréductible.

**★Exercice 2**

- 1 Trouve le mot mystère en simplifiant chaque fraction et en la remplaçant par la lettre correspondante.

$$\frac{405}{450} \quad \frac{840}{1\ 050} \quad \frac{360}{432} \quad \frac{420}{480} \quad \frac{1\ 056}{1\ 188}$$

A	C	I	E	Q	R	S	T	U
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{11}$

- 2 À ton tour de coder le mot QUART.

**★Exercice 3**

Dans sa bibliothèque personnelle, Amandine possède 50 livres dont 25 sur le sport.  
 Dans la bibliothèque de sa soeur Mathilde, les deux tiers des livres ont pour sujet le sport.  
 Laquelle des deux a la proportion la plus grande de livres sur le sport ?  
 Justifie ta réponse.

**★Exercice 4**

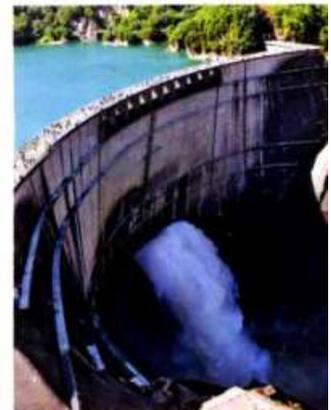
Au basket-ball, Melody réussit 12 lancers francs sur 30 tentés.  
 François en réussit 15 et en manque 25.  
 Qui a la meilleure réussite en proportion ? Justifie ...

**★Exercice 5**

Le tableau ci-dessous indique la répartition de la production d'électricité en France en avril 2011, selon son origine.

- 1 Range par ordre croissant les cinq fractions du tableau. Justifie ta réponse.
- 2 Quelles peuvent être les autres sources renouvelables ?

Nucléaire	$\frac{4}{5}$
Thermique	$\frac{7}{100}$
Hydraulique	$\frac{1}{10}$
Éolien	$\frac{2}{125}$
Autres sources renouvelables	$\frac{7}{500}$



N4 - N5 - N6

## ★Exercice 1

- ① Décompose en produits de facteurs premiers les nombres 126 et 98.

$$\begin{array}{r|l} 126 & 2 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

$$\begin{array}{r|l} 98 & 2 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$98 = 2 \times 7 \times 7$$

- ② Simplifie la fraction  $\frac{126}{98}$  pour la rendre irréductible.

$$\frac{126}{98} = \frac{\cancel{2} \times 3 \times 3 \times \cancel{7}}{\cancel{2} \times 7 \times \cancel{7}} = \frac{9}{7}$$

## ★Exercice 2

- ① Trouve le mot mystère en simplifiant chaque fraction et en la remplaçant par la lettre correspondante.

$$\frac{405}{450} \quad \frac{840}{1\ 050} \quad \frac{360}{432} \quad \frac{420}{480} \quad \frac{1\ 056}{1\ 188}$$

A	C	I	E	Q	R	S	T	U
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{11}$

$$\frac{405}{450} = \frac{\cancel{5} \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times 3 \times 3}{2 \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times \cancel{5} \times 5} = \frac{9}{10} \Rightarrow \text{T}$$

$$\frac{420}{480} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times 7}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times 2 \times 2 \times \cancel{3} \times \cancel{3}} = \frac{7}{8} \Rightarrow \text{R}$$

$$\frac{840}{1\ 050} = \frac{\cancel{2} \times 2 \times 2 \times \cancel{3} \times \cancel{5} \times 7}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{5} \times 5 \times 7} = \frac{4}{5} \Rightarrow \text{I}$$

$$\frac{1\ 056}{1\ 188} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times 2 \times 2 \times \cancel{3} \times \cancel{11}}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times 3 \times 3 \times \cancel{11}} = \frac{8}{9} \Rightarrow \text{S}$$

$$\frac{360}{432} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times 5}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times 3} = \frac{5}{6} \Rightarrow \text{E}$$

Le mot mystère est TIERS.

- ② À ton tour de coder le mot QUART.

Il faut donner des fractions égales à :  $\frac{6}{7}$     $\frac{10}{11}$     $\frac{2}{3}$     $\frac{7}{8}$     $\frac{9}{10}$

## ★Exercice 3

Dans sa bibliothèque personnelle, Amandine possède 50 livres dont 25 sur le sport.

Dans la bibliothèque de sa soeur Mathilde, les deux tiers des livres ont pour sujet le sport.

Laquelle des deux a la proportion la plus grande de livres sur le sport ?

Justifie ta réponse.

La proportion de livres de sport dans la bibliothèque d'Amandine est :  $\frac{25}{50} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

La proportion de livres de sport dans la bibliothèque de Mathilde est :  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

$\frac{4}{6} > \frac{3}{6}$  donc Mathilde a la proportion la plus grande de livres sur le sport.

## ★Exercice 4

Au basket-ball, Melody réussit 12 lancers francs sur 30 tentés.

François en réussit 15 et en manque 25.

Qui a la meilleure réussite en proportion ? Justifie ...

La proportion de lancers francs réussis par Melody est :  $\frac{12}{30} = \frac{4}{10}$

$15 + 25 = 40$  donc François tente 40 lancers francs. La proportion de lancers francs réussis par François

est :  $\frac{15}{40}$

$\frac{4}{10} = \frac{16}{40} > \frac{15}{40}$  donc c'est Melody qui a la meilleure réussite en proportion.

★Exercice 5

Le tableau ci-dessous indique la répartition de la production d'électricité en France en avril 2011, selon son origine.

- 1 Range par ordre croissant les cinq fractions du tableau. Justifie ta réponse.

$$\frac{4}{5} = \frac{400}{500} \quad \frac{7}{35} = \frac{100}{500} \quad \frac{1}{10} = \frac{50}{500} \quad \frac{2}{125} = \frac{8}{500}$$

$$\frac{4}{500} < \frac{7}{500} < \frac{1}{500} < \frac{2}{500} < \frac{8}{500}$$

Donc :  $\frac{4}{500} < \frac{7}{500} < \frac{1}{500} < \frac{2}{500} < \frac{8}{500}$

- 2 Quelles peuvent être les autres sources renouvelables ?  
 Les autres sources renouvelables peuvent être l'énergie solaire, la biomasse, la géothermie.

Source d'énergie	Type d'énergie	Utilisations
Soleil 	solaire	électricité et chaleur
Vent 	éolien	électricité
Mouvement de l'eau (chute d'eau ou courant) 	hydraulique	électricité
Bois, végétaux, déchets biodégradables 	biomasse	électricité, chaleur, transport (biogaz ou biocarburant)
Chaleur du sous-sol (sous la forme d'eau chaude ou de vapeur d'eau) 	géothermie	chaleur et électricité

Les cinq familles d'énergies renouvelables.