

Fiche 3 — Énigmes, jeux et problèmes

Les fractions

Consigne générale : toutes les réponses doivent être justifiées par un calcul posé sur le cahier. Les résultats sont donnés sous forme de fraction irréductible.

Rappel express

Prendre une fraction d'une quantité : « de » se traduit par « $\times$ ». Exemple : les $\frac{2}{3}$ de 45 valent

$$\frac{2}{3} \times 45 = \frac{2 \times 45}{3} = 30.$$

Facteur manquant : si $a \times \dots = b$, alors le facteur manquant est $b \div a$. **Terme manquant :** si $a + \dots = b$, il vaut $b - a$.

Exercice 1 — Énigmes

Trouver la fraction cachée.

Énigme 1

Je suis une fraction égale à $\frac{3}{4}$. La somme de mon numérateur et de mon dénominateur est égale à 35. Qui suis-je ?

Énigme 3

Je suis la moitié du tiers de $\frac{3}{5}$. Qui suis-je ?

Énigme 2

Mon dénominateur est 12, je suis irréductible et je suis comprise entre $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{2}$. Qui suis-je ?

Énigme 4

Si l'on me multiplie par $\frac{3}{4}$, on obtient $\frac{9}{10}$. Qui suis-je ?

Exercice 2 — Carrés magiques

Compléter chaque carré magique.

a) Carré magique additif : la somme des trois nombres de chaque ligne, colonne et diagonale est la même. Elle vaut ici $\frac{5}{4}$.

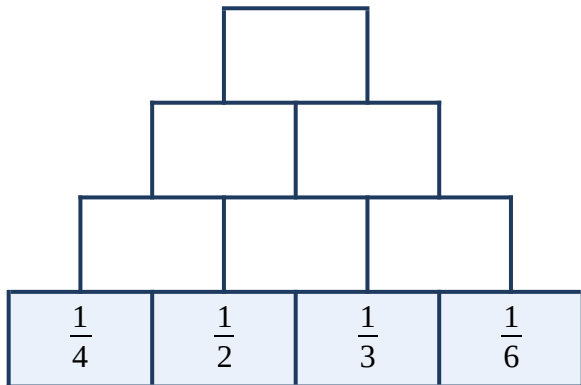
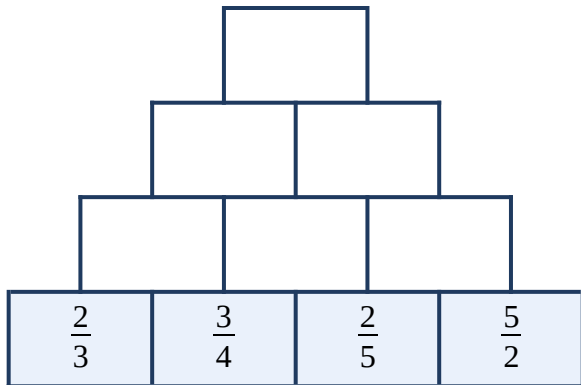
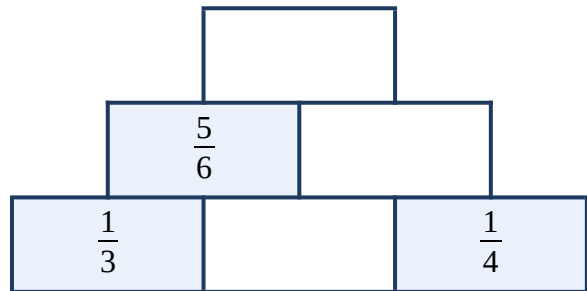
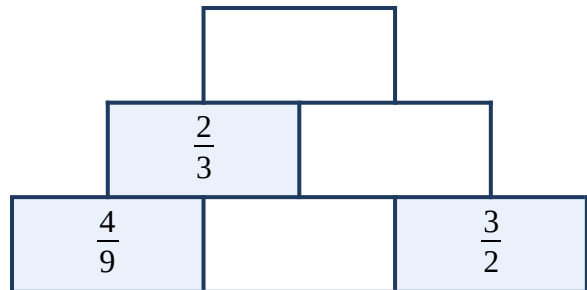
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{2}$
	$\frac{5}{12}$	
	$\frac{1}{4}$	

b) Carré magique multiplicatif : le produit des trois nombres de chaque ligne, colonne et diagonale est le même. Le calculer à l'aide de la 1^{re} ligne.

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{2}$
	$\frac{1}{2}$	

Exercice 3 — Pyramides

Dans une pyramide additive, chaque brique contient la somme des deux briques sur lesquelles elle repose ; dans une pyramide multiplicative, leur produit. Compléter.

A) Pyramide additive**C) Pyramide multiplicative****B) Pyramide additive****D) Pyramide multiplicative**

Exercice 4 — Problèmes

★ j'applique ★★ je pose un raisonnement dans des cas simples ★★★ je repousse mes limites

★ Problème 1 — Le jardin*J'applique*

M. Martin consacre $\frac{1}{3}$ de son jardin aux légumes et $\frac{1}{4}$ aux fleurs. Le reste est en pelouse.

- 1) Quelle fraction du jardin est occupée par les légumes et les fleurs ?
- 2) Quelle fraction du jardin est en pelouse ?

★★ Problème 2 — Les verres de jus*Je pose un raisonnement dans des cas simples*

Une bouteille contient $\frac{3}{4}$ L de jus d'orange. On sert des verres de $\frac{1}{8}$ L.

- 1) Combien de verres peut-on remplir avec la bouteille ?

- 2) Une carafe contient $\frac{5}{2}$ L de limonade.

Combien de gobelets de $\frac{1}{6}$ L peut-on remplir ?

★★ Problème 3 — L'argent de poche*Je pose un raisonnement dans des cas simples*

Lisa dépense les $\frac{2}{5}$ de son argent de poche pour un livre, puis le tiers de ce qui lui reste pour une place de cinéma.

- 1) Quelle fraction de son argent lui reste-t-il après l'achat du livre ?
- 2) Quelle fraction de son argent a-t-elle dépensée pour le cinéma ?
- 3) Quelle fraction de son argent lui reste-t-il à la fin ?
- 4) Elle avait 45 €. Combien lui reste-t-il ?

★★★ Problème 4 — Le cycliste*Je repousse mes limites*

Un cycliste fait un trajet en trois étapes. La 1re étape représente $\frac{1}{3}$ du trajet. La 2e étape

représente les $\frac{2}{5}$ de ce qui reste après la 1re étape. La 3e étape mesure 36 km.

- 1) Quelle fraction du trajet total représente la 2e étape ?
- 2) Quelle fraction du trajet total représente la 3e étape ?
- 3) Quelle est la longueur totale du trajet ? Vérifier.