

## Activité Introduction

Un professeur de mathématiques demande à ses élèves de trouver une fraction égale à 1,5. Il a malheureusement renversé de l'encre sur la copie de ses élèves mais il se souvient que toutes les réponses étaient exactes.

Voici leurs copies :

Marion :

$$1,5 = \frac{3}{\text{*****}}$$

Charlie :

$$1,5 = \frac{\text{*****}}{10}$$

Amine :

$$1,5 = \frac{30}{\text{*****}}$$

Saïda :

$$1,5 = \frac{\text{*****}}{4}$$

1. Compléter les réponses des élèves pour qu'elles soient correctes.

Marion :

$$1,5 = \frac{3}{\text{*****}}$$

Charlie :

$$1,5 = \frac{\text{*****}}{10}$$

Amine :

$$1,5 = \frac{30}{\text{*****}}$$

Saïda :

$$1,5 = \frac{\text{*****}}{4}$$

2. Compléter cette suite d'égalité :  $\frac{3}{\text{*****}} = \frac{\text{*****}}{10} = \frac{30}{\text{*****}} = \frac{\text{*****}}{4} = 1,5$

3. D'après la question précédente quelle méthode peut-on utiliser pour trouver des fractions égales ?

4. Recopier et compléter les égalités suivantes :

a.  $\frac{5}{3} = \frac{\text{*****}}{9}$

b.  $\frac{14}{21} = \frac{2}{\text{*****}}$

c.  $\frac{7}{4} = \frac{\text{*****}}{16}$

d.  $\frac{8}{10} = \frac{4}{\text{*****}}$

5. Parmi les réponses des élèves (Question 1), quelle est la fraction écrite avec les nombres les plus petits possible ?

6. Proposer une méthode pour simplifier une fraction.

7. Simplifier les fractions suivantes :

a.  $\frac{12}{15} = \frac{\text{*****}}{\text{*****}}$

b.  $\frac{45}{35} = \frac{\text{*****}}{\text{*****}}$

c.  $\frac{6}{14} = \frac{\text{*****}}{\text{*****}}$

d.  $\frac{90}{40} = \frac{\text{*****}}{\text{*****}}$

e.  $\frac{24}{30} = \frac{\text{*****}}{\text{*****}}$

## I – Fractions égales :

-----
-----
-----
-----
-----

### Exemples :

$$\begin{aligned} - \frac{6}{7} &= \frac{6 \times 4}{7 \times 4} = \frac{24}{28} \\ - \frac{32}{24} &= \frac{32 \div 8}{24 \div 8} = \frac{4}{3} \end{aligned}$$

## II – Produit en croix :

<b>Propriété :</b> (Egalité des produits en croix)
-----
-----
-----
-----

### Exemples :

$$\begin{aligned} - \frac{1}{3} &= \frac{2}{6} \text{ car } 1 \times 6 = 6 \text{ et } 3 \times 2 = 6 \\ - \frac{15}{20} &= \frac{21}{28} \text{ car } 15 \times 28 = 420 \text{ et } 20 \times 21 = 420 \end{aligned}$$

## III – Simplification :

-----
-----

### Exemples :

$$\begin{aligned} - \frac{15}{40} &= \frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{3}{8} \\ - \frac{18}{42} &= \frac{3 \times 6}{7 \times 6} = \frac{3}{7} \end{aligned}$$