

## SIMPLIFICATION DE FRACTIONS

La calculette simplifie automatiquement les fractions.

Exemple: taper  $\frac{6}{18} \Rightarrow \frac{1}{3}$  est affiché.

Exercice : simplifier

72/ 84

**Simplifier une fraction, c'est diviser le numérateur et le dénominateur par un même nombre.**

Pour trouver ce nombre, il faut chercher dans quelles tables sont le numérateur et le dénominateur.

**Exemple : pour 72/84**

72 se divise par 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72

84 se divise par 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84

On choisit **le plus grand diviseur commun** aux 2 nombres, c'est-à-dire 12 car c'est un multiple des autres diviseurs communs qui sont 2, 3, 4, 6

$$\frac{72}{84} = \frac{72:12}{84:12} = \frac{6}{7}$$

Quand on a des difficultés avec cette méthode, on utilise des divisions successives des numérateurs et dénominateurs par la suite croissante des nombres premiers.

72 et 84 se divisent par 2 parce que les deux nombres sont pairs.

$$\text{On obtient : } \frac{72}{84} = \frac{72:2}{84:2} = \frac{36}{42}$$

36 et 42 sont divisibles par 2 car les deux nombres sont pairs.

$$\text{On obtient : } \frac{36}{42} = \frac{36:2}{42:2} = \frac{18}{21}$$

8 et 21 ne se divisent par 2 car les deux nombres ne sont pas pairs.

Par contre 18 et 21 sont dans la table de 3. Ils se divisent donc par 3 :

$$\frac{18}{21} = \frac{18:3}{21:3} = \frac{6}{7}$$

6 et 7 ne se divisent que par 1. **On dit que la fraction est irréductible.**

Vérification pour 6/18

Le plus grand diviseur commun de 6 et 18 est 6. On divise donc :

$$\frac{6}{18} = \frac{6:6}{18:6} = \frac{1}{3}$$

On s'aperçoit que la calculette n'affiche que les résultats finaux. Ces fractions simplifiées sont appelées **irréductibles** quand on ne peut plus les simplifier.

**Exercice :**

Simplifier de façon à obtenir une fraction irréductible :

$$\frac{45}{81} =$$

$$\frac{13}{52} =$$

$$\frac{14}{35} =$$

**Rappel :** on appelle nombre premier un nombre qui ne se divise que par 1 et par lui-même.

Les nombres premiers à connaître sont : 2, 3, 5, 7, 11.

**A retenir :** une fraction est irréductible quand on ne peut plus la simplifier.

Les calculettes n'affichent que des fractions irréductibles.

**Exercice :** Simplifier les fractions suivantes

$$\frac{300}{1764} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{464}{1432} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{35}{175} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{224}{2160} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{17600}{24000} = \dots\dots\dots$$