LES FRACTIONS - Chapitre 1/3

 **Tout le cours en vidéo :** [**https://youtu.be/a0Qb812W75c**](https://youtu.be/a0Qb812W75c)

Nous devons les **fractions** aux égyptiens, puisqu’ils sont à l’origine des fractions de numérateur 1 qui seront généralisées ensuite par les indiens.

Nous trouvons à ce sujet un épisode sanglant de la mythologie égyptienne où *Seth* (Dieu de la violence) arrache l’œil à *Horus* (Dieu à tête de faucon et à corps d’homme) et le partage en 6 morceaux.

Son œil est appelé OUDJAT ; chacune de ses parties symbolise une fraction de numérateur 1 et de dénominateur 2, 4, 8, 16, 32 et 64.

Thot (Dieu humain) reconstitue l’œil, symbole du bien mais la somme de ces parts n’est pas égale à 1 (l’œil entier). La dernière part est fournie par Thot.

Quelle fraction représente cette part ?

**Partie 1 : Fractions égales**

1. Simplifier une fraction

Méthode : Simplifier une fraction par décomposition en produits de facteurs premiers

 **Vidéo** [**https://youtu.be/HkqUaPYgwQM**](https://youtu.be/HkqUaPYgwQM)

Simplifier au maximum la fraction .

**Correction**

Pour simplifier une fraction, il faut décomposer son numérateur et son dénominateur en produit de facteurs premiers.

 153 3 85 5

 51 3 17 17

 17 17 1

 1

On a ainsi les décompositions de 153 et 85 :

153 = 3 3 17 et 85 = 5 17

Donc : .

Méthode : Simplifier une fraction par divisions successives (Rappel)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/6ce96Tze9nI**](https://youtu.be/6ce96Tze9nI)

Simplifier la fraction .

**Correction**

On applique les règles de divisibilité.

 et se terminent par , donc sont divisibles par .

On a ainsi :

  : est divisible par , donc également.

  : est divisible par , donc également.

On ainsi :

 et sont divisible par .

On ainsi :

 Résumons :

2) Mettre des fractions au même dénominateur

Méthode : Mettre des fractions au même dénominateur (Rappel)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/B48IJDuyACg**](https://youtu.be/B48IJDuyACg)

Mettre au même dénominateur les couples de fractions :

a) et b) et

**Correction**

a) 1ère fraction : On garde

 2e fraction : On divise par 5 le numérateur et le dénominateur.

b) 1ère fraction : On multiplie par le numérateur et le dénominateur.

 2e fraction : On multiplie par le numérateur et le dénominateur.

**Partie 2 : Additions et soustractions de fractions**

 1) Avec le même dénominateur

 

 + = =

######

Lorsqu’on additionne deux fractions qui ont le MÊME DENOMINATEUR, on additionne les numérateurs a + b et on garde le dénominateur D.

######

Lorsqu’on soustrait deux fractions qui ont le MÊME DENOMINATEUR, on soustrait les numérateurs

a – b et on garde le dénominateur D.

2) Avec des dénominateurs différents

Exemple :

 +

 

 + =

On ne peut pas additionner ou soustraire deux fractions qui n’ont pas le même dénominateur.

Alors, **on commence par les mettre au même dénominateur** !

Méthode : Additionner et soustraire des fractions (2)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/nsc675xcjPc**](https://youtu.be/nsc675xcjPc)

Calculer puis simplifier si possible :

**Correction**

← Les dénominateurs sont différents.

← On commence par mettre les deux fractions au même dénominateur : 27

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)