



Comparer et ordonner des fractions simples

Version imprimable — SC@LPA

Comparer et ordonner : que cherche-t-on ?

Comparer deux fractions, c'est déterminer laquelle est la plus petite, laquelle est la plus grande, ou si elles représentent le même nombre. On utilise les signes $<$, $>$ et $=$.

Ordonner plusieurs fractions, c'est les ranger dans l'ordre **croissant** (de la plus petite à la plus grande) ou **décroissant** (de la plus grande à la plus petite).

Avant de transformer les fractions, observe-les : comparaison à 1, même dénominateur ou même numérateur permettent souvent de conclure immédiatement.

1. Comparer une fraction à 1

Une unité entière contient autant de parts que l'indique le dénominateur.

- si le numérateur est **plus petit** que le dénominateur, la fraction est inférieure à 1 ;
- si le numérateur est **égal** au dénominateur, la fraction est égale à 1 ;
- si le numérateur est **plus grand** que le dénominateur, la fraction est supérieure à 1.

$$\frac{4}{5} < 1 \quad \frac{5}{5} = 1 \quad \frac{7}{5} > 1$$

Comparer à l'unité

$$\frac{4}{5} < 1$$



1



$$\frac{5}{5} = 1$$



$$\frac{7}{5} > 1$$

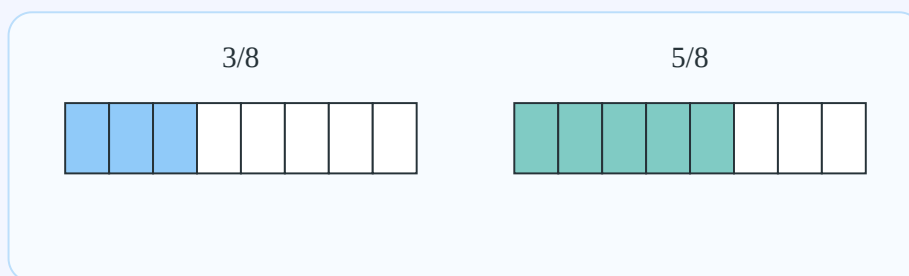


Astuce : comparer d'abord les fractions à 1 permet souvent de séparer rapidement une série en trois groupes : fractions inférieures à 1, égales à 1 et supérieures à 1.

2. Fractions de même dénominateur

Si deux fractions ont le **même dénominateur**, les parts ont la même taille. Il suffit de comparer les numérateurs.

$$\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$$



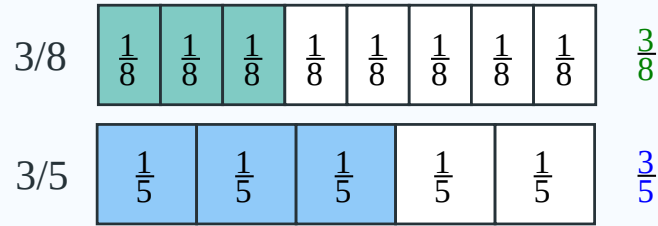
Règle : à dénominateur égal, la fraction qui a le plus grand numérateur est la plus grande.

3. Fractions de même numérateur

Si deux fractions ont le **même numérateur**, on prend le même nombre de parts. Mais plus le dénominateur est grand, plus chaque part est petite.

$$\frac{3}{5} > \frac{3}{8}$$

On partage la même unité en 8 ou 5 parts égales.

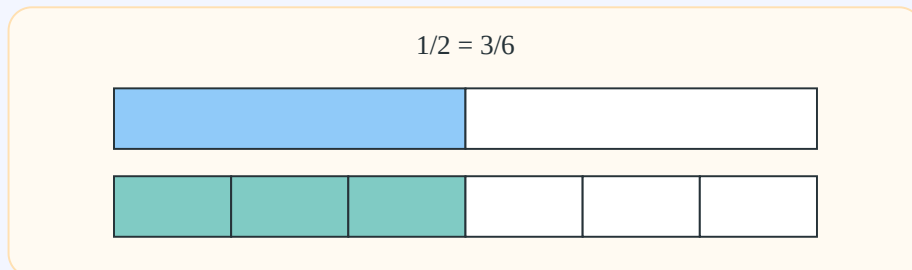


Les deux bandes sont parfaitement identiques : $8/8 = 5/5$.

Règle : à numérateur égal, la fraction qui a le plus petit dénominateur est la plus grande.

4. Dénominateurs différents : utiliser des fractions équivalentes

Lorsque les dénominateurs sont différents mais qu'ils sont **multiples l'un de l'autre**, on peut écrire une fraction équivalente pour obtenir le même dénominateur.

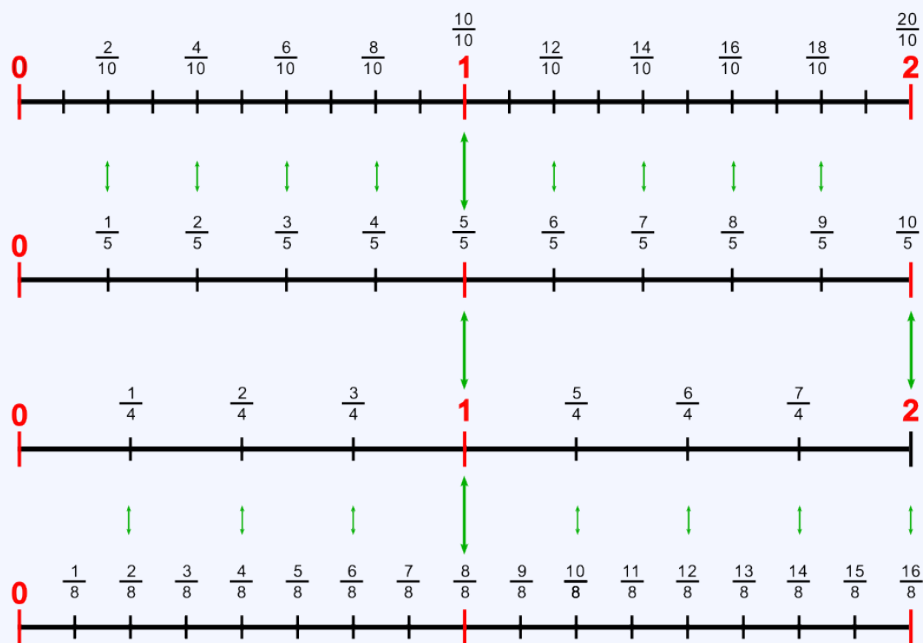


Exemple : comparer $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{3}$.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \quad \text{et} \quad \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{3}{6} < \frac{4}{6} \quad \text{donc} \quad \frac{1}{2} < \frac{2}{3}$$

Pour obtenir une fraction équivalente, on multiplie le numérateur et le dénominateur par le même nombre.

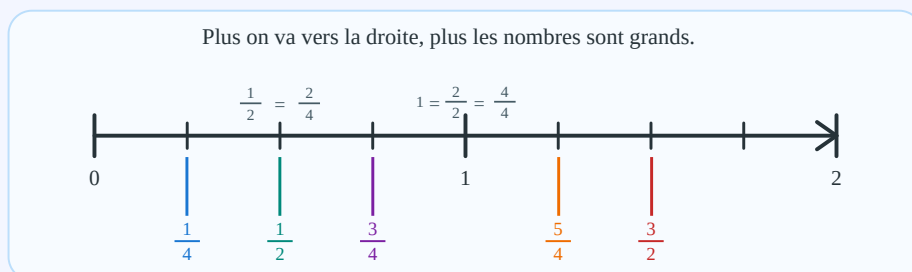


Quelques fractions équivalentes.

5. S'aider d'une droite graduée

Une fraction correspond à une **position sur une droite graduée**. Pour placer $\frac{a}{b}$, on partage chaque unité en **b parts égales**, puis on compte **a parts à partir de 0**.

Plus un nombre est placé à droite, plus il est grand. La droite graduée permet donc de **comparer** et **ordonner** des fractions, mais aussi de vérifier un résultat.



Exemple de lecture :

$$4 < \frac{1}{2} < \frac{3}{4} < 1 < \frac{5}{4}$$

La droite permet aussi de voir des égalités de fractions : $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{4}$ occupent exactement la même position.

6. Ordonner plusieurs fractions

Pour ranger une série, il est inutile de transformer toutes les fractions immédiatement.

Méthode :

1. Je repère les fractions inférieures, égales ou supérieures à 1.
2. Je cherche celles qui ont le même dénominateur ou le même numérateur.
3. Si nécessaire, j'utilise des fractions équivalentes.
4. Je vérifie le sens demandé : croissant ou décroissant.

Exemple : ranger dans l'ordre croissant $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{3}$.

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{12}, \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}, \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

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

7. Comparer dans un problème

Dans un problème, commence par vérifier que les fractions représentent la **même unité** : le même trajet, le même livre, la même quantité ou le même ensemble.

Nora a parcouru $\frac{3}{4}$ d'un trajet et Sami $\frac{2}{3}$ du même trajet.

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad \text{et} \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$

Nora est donc plus avancée.

Une comparaison de fractions doit toujours être interprétée dans le contexte de la situation.