Plaquette 2 – Placer et comparer des fractions

Les fractions — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Placer et comparer.

— Une unité partagée en 3 : chaque graduation vaut $\frac{1}{3}$; $\frac{7}{3}$ est à 7 graduations de 0, entre 2 et 3.

— Même dénominateur : la plus grande fraction a le plus grand numérateur.

$$\frac{5}{8} < \frac{7}{8} \qquad \frac{11}{6} > \frac{9}{6}$$

— Comparer à 1 : $\frac{7}{9} < 1 < \frac{9}{7}$.

— Même numérateur : plus les parts sont petites (grand dénominateur), plus la fraction est petite : $\frac{3}{5} < \frac{3}{4}$.

— Fractions égales : $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ (on partage chaque part en deux).

Correction de l’exercice 1 – Placer des tiers

Chaque petite graduation vaut $\frac{1}{3}$. On compte les graduations depuis 0.

— A : 2 graduations, avant 1.

— B : 4 graduations, soit $\frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3}$: juste après 1.

— C : 7 graduations :

$$\frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3}$$

C est juste après 2.

Réponse. A avant 1, B juste après 1, C juste après 2.



A, B et C placés

Correction de l’exercice 2 – Lire des cinquièmes

Chaque graduation vaut $\frac{1}{5}$; on compte les graduations depuis 0.

— D : 3 graduations : $\frac{3}{5}$.

— E : 6 graduations : $\frac{6}{5} = 1 + \frac{1}{5}$.

— F : 12 graduations :

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

$$\frac{12}{5} = 2 + \frac{2}{5}$$

— Contrôle : F est entre 2 et 3, à 2 graduations après 2 ; E à 1 graduation après 1.

Réponse. D : $\frac{3}{5}$ · E : $\frac{6}{5}$ · F : $\frac{12}{5}$.

Correction de l’exercice 3 – Même dénominateur

Les parts ont la même taille : il suffit de comparer le nombre de parts (le numérateur).

a) $5 < 7$:

$$\frac{5}{8} < \frac{7}{8}$$

— b) $11 > 9$: $\frac{11}{6} > \frac{9}{6}$.

— c) Même fraction : =.

— Sur une droite graduée, la plus grande fraction est la plus à droite.

Réponse. a) < · b) > · c) =.

Correction de l’exercice 4 – Comparer à 1

On situe chaque fraction par rapport à 1 : numérateur plus petit que le dénominateur, elle est plus petite que 1.

a) $\frac{7}{9} < 1$ et $\frac{9}{7} > 1$:

$$\frac{7}{9} < 1 < \frac{9}{7}$$

b) Même dénominateur : $\frac{13}{12} > \frac{11}{12}$.

c) $\frac{5}{6} < 1 < \frac{6}{5}$.

Réponse. a) $\frac{7}{9} < \frac{9}{7}$ · b) $\frac{13}{12} > \frac{11}{12}$ · c) $\frac{5}{6} < \frac{6}{5}$.

Correction de l’exercice 5 – Même numérateur

Tous deux ont mangé 3 parts. Mais les parts de Léa sont des quarts (gâteau coupé en 4), celles de Tom des cinquièmes (coupé en 5) : un quart est plus grand qu’un cinquième.

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{5} \quad \Rightarrow \quad \frac{3}{4} > \frac{3}{5}$$

— **Léa** a mangé le plus de gâteau.

— Même numérateur : plus le dénominateur est grand, plus les parts sont petites.

Réponse. Léa ($\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$).

Correction de l’exercice 6 – Ranger

On écrit les entiers en quarts : $1 = \frac{4}{4}$ et $2 = \frac{8}{4}$. Tout est en quarts : on compare les numérateurs 3, 4, 5, 8, 9.

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{4} < \frac{5}{4} < \frac{8}{4} < \frac{9}{4}$$

— Ordre : $\frac{3}{4}$; 1 ; $\frac{5}{4}$; 2 ; $\frac{9}{4}$. Écrire les entiers avec le même dénominateur rend la comparaison immédiate.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Réponse. $\frac{3}{4} < 1 < \frac{5}{4} < 2 < \frac{9}{4}$.

Correction de l'exercice 7 – Des fractions égales

— Bande A : 2 parts, 1 coloriée : $\frac{1}{2}$.

— Bande B : 4 parts, 2 coloriées : $\frac{2}{4}$.

— Bande C : 8 parts, 4 coloriées : $\frac{4}{8}$.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

— La partie coloriée a la même longueur : ces fractions sont **égales**. On passe de l'une à l'autre en partageant chaque part en deux (on multiplie le numérateur et le dénominateur par 2).

Réponse. $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{8}$: elles sont égales.

Correction de l'exercice 8 – Un demi ou trois huitièmes ?

On écrit $\frac{1}{2}$ en huitièmes : chaque moitié se partage en 4 huitièmes.

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

— On compare $\frac{4}{8}$ et $\frac{3}{8}$: $4 > 3$.

— Donc $\frac{1}{2} > \frac{3}{8}$: trois huitièmes, c'est un peu moins que la moitié. Il manque exactement $\frac{1}{8}$ pour atteindre la moitié.

Réponse. $\frac{1}{2} > \frac{3}{8}$.

Correction de l'exercice 9 – Deux tiers ou cinq sixièmes ?

On écrit $\frac{2}{3}$ en sixièmes : chaque tiers se partage en 2 sixièmes.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

— On compare $\frac{4}{6}$ et $\frac{5}{6}$: $4 < 5$.

— Donc $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$. Sur le dessin, la partie coloriée de la bande des sixièmes est plus longue, d'un sixième exactement.

Réponse. $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$.

Correction de l'exercice 10 – Intercaler

Entre 3 cinquièmes et 4 cinquièmes, il n'y a pas d'autre cinquième. On partage chaque cinquième en 2 dixièmes :

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} \qquad \frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

— Entre $\frac{6}{10}$ et $\frac{8}{10}$, il y a $\frac{7}{10}$.

— $\frac{3}{5} < \frac{7}{10} < \frac{4}{5}$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Réponse. Par exemple $\frac{7}{10}$.

Correction de l’exercice 11 – Le plus proche de 1

On cherche l’écart de chaque fraction avec 1.

— $\frac{7}{8}$: il manque $\frac{1}{8}$ pour faire 1.

— $\frac{5}{4}$: elle dépasse 1 de $\frac{1}{4}$.

— Or $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$, qui est plus grand que $\frac{1}{8}$.

$$\frac{1}{8} < \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

— $\frac{7}{8}$ est la plus proche de 1.

Réponse. $\frac{7}{8}$.

Correction de l’exercice 12 – Moitié, quart, trois quarts

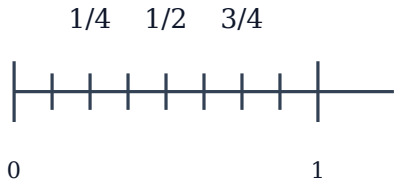
On écrit chaque fraction en huitièmes.

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} \qquad \frac{1}{2} = \frac{4}{8} \qquad \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

— $\frac{1}{4}$ à la 2^{e} graduation, $\frac{1}{2}$ à la 4^{e} (au milieu), $\frac{3}{4}$ à la 6^{e}.

— On retrouve que $\frac{1}{2}$ est au milieu entre 0 et 1, et que $\frac{1}{4}$ est au milieu entre 0 et $\frac{1}{2}$.

Réponse. $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$, $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$, $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$.



Un quart, un demi, trois quarts

Correction de l’exercice 13 – L’erreur de Zoé

Non. Plus on partage une unité en beaucoup de parts, plus chaque part est **petite**.

— $\frac{1}{7}$: l’unité est partagée en 7 ; $\frac{1}{3}$: en 3 seulement. Une part sur 7 est plus petite qu’une part sur 3.

$$\frac{1}{7} < \frac{1}{3}$$

— Exemple : une pizza partagée entre 7 enfants donne des parts plus petites qu’une pizza partagée entre 3.

Réponse. Non : $\frac{1}{7} < \frac{1}{3}$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : même dénominateur, $3 < 7$.

b) **Vrai** : 2 quarts font une moitié.

c) **Faux** : $9 > 8$, donc $\frac{9}{8} = 1 + \frac{1}{8}$ est entre 1 et 2.

d) **Faux** : même numérateur ; les cinquièmes sont plus petits que les tiers, donc $\frac{2}{5} < \frac{2}{3}$.

$$\frac{9}{8} = 1 + \frac{1}{8}$$

Réponse. a) vrai · b) vrai · c) faux · d) faux.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : la course de relais

a) Seule $\frac{3}{2}$ a un numérateur plus grand que le dénominateur : **Cléo** a couru plus d’un kilomètre ($1 + \frac{1}{2}$).

b) En huitièmes :

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \qquad \frac{5}{8} \qquad \frac{3}{2} = \frac{12}{8} \qquad \frac{7}{8}$$

c) On compare les numérateurs 6, 5, 12, 7 : $5 < 6 < 7 < 12$. Ordre : Bea, Ali, Dan, Cléo.

Réponse. a) Cléo · b) $\frac{6}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{12}{8}$, $\frac{7}{8}$ · c) Bea, Ali, Dan, Cléo.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).