Plaquette 3 – Les fractions sur une droite graduée

Les fractions — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Placer $\frac{a}{b}$ sur une droite graduée.

— L'unité (de 0 à 1) est partagée en b parts égales : chaque petite graduation vaut $\frac{1}{b}$.

— On compte a petites graduations **à partir de** 0.

— On repère les entiers :

$$\frac{b}{b} = 1 \qquad \frac{2 \times b}{b} = 2$$

— Exemple avec des quarts : $\frac{4}{4} = 1$, $\frac{8}{4} = 2$; $\frac{7}{4}$ est entre 1 et 2, à 3 graduations après 1.

Correction de l'exercice 1 – Lire des quarts

Entre 0 et 1, il y a 4 intervalles : chaque graduation vaut $\frac{1}{4}$. On compte les graduations depuis 0.

— A : 3 graduations, donc $\frac{3}{4}$.

— B : 5 graduations, donc $\frac{5}{4}$ (une unité et un quart).

— C : 8 graduations, donc $\frac{8}{4}$, qui vaut 2 :

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

Réponse. $A = \frac{3}{4}$; $B = \frac{5}{4}$; $C = \frac{8}{4} = 2$.

Correction de l'exercice 2 – Lire des tiers

Entre 0 et 1, il y a 3 intervalles : chaque graduation vaut $\frac{1}{3}$.

— A est à 2 graduations de 0 : $\frac{2}{3}$.

— B est à 4 graduations de 0 : $\frac{4}{3}$.

— B est une graduation après 1 :

$$\frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3}$$

— A est avant 1 (il manque un tiers), B est après 1.

Réponse. $A = \frac{2}{3}$; $B = \frac{4}{3}$.

Correction de l'exercice 3 – Placer des cinquièmes

L'unité est partagée en 5 : chaque graduation vaut $\frac{1}{5}$.

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).

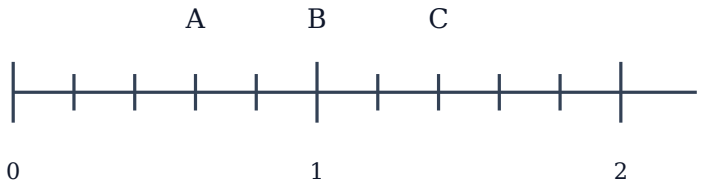
— $A = \frac{3}{5}$: 3 graduations après 0.

— $B = 1 = \frac{5}{5}$: 5 graduations, c'est le point marqué 1.

— $C = \frac{7}{5}$: 7 graduations, soit 2 graduations après 1 :

$$\frac{7}{5} = 1 + \frac{2}{5}$$

Réponse. A : 3e graduation ; B : sur 1 ; C : 2 graduations après 1.



Correction de l'exercice 4 – Des dixièmes

Chaque graduation vaut $\frac{1}{10}$ (un dixième).

— A : 3 graduations, donc $\frac{3}{10}$ (trois dixièmes).

— B : 7 graduations, donc $\frac{7}{10}$ (sept dixièmes).

— Ensemble :

$$\frac{3}{10} + \frac{7}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

— A et B sont à la même distance des deux bouts de l'unité.

Réponse. $A = \frac{3}{10}$; $B = \frac{7}{10}$.

Correction de l'exercice 5 – Où placer cinq sixièmes ?

Chaque graduation vaut $\frac{1}{6}$. On compte 5 graduations à partir de 0.

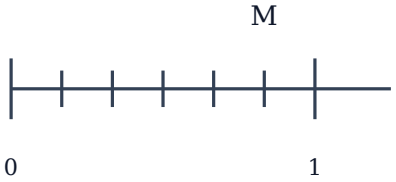
— $\frac{5}{6}$ est à la 5e graduation.

— Il manque une graduation pour arriver à 1 :

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

— $\frac{5}{6}$ est donc **avant** 1 : le numérateur est plus petit que le dénominateur.

Réponse. À la 5e graduation, juste avant 1.



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 6 – Des fractions égales à 1

Une fraction est égale à 1 quand on prend **toutes** les parts : le numérateur est égal au dénominateur.

$$\frac{4}{4} = \frac{8}{8} = \frac{10}{10} = \frac{3}{3} = 1$$

— $\frac{3}{4}$ et $\frac{9}{10}$ sont plus petites que 1 : il manque une part pour faire l’unité.
— Sur une droite graduée, toutes les fractions égales à 1 tombent sur le point 1.

Réponse. $\frac{4}{4}$; $\frac{8}{8}$; $\frac{10}{10}$; $\frac{3}{3}$.

Correction de l’exercice 7 – Des fractions égales à 2

2 unités, c’est deux fois l’unité : il faut deux fois toutes les parts.

a) Une unité fait 3 tiers, deux unités font $2 \times 3 = 6$ tiers : $\frac{6}{3}$.

b) $2 \times 5 = 10$: $\frac{10}{5}$.

c) $2 \times 4 = 8$: $\frac{8}{4}$.

$$\frac{6}{3} = \frac{10}{5} = \frac{8}{4} = 2$$

Réponse. a) 6 · b) 10 · c) 8.

Correction de l’exercice 8 – Entre deux entiers

On cherche combien d’unités entières contient la fraction.

a) 4 quarts font 1, 8 quarts font 2 ; 7 est entre 4 et 8, donc $1 < \frac{7}{4} < 2$.

b) 10 cinquièmes font 2, 15 font 3 ; 11 est entre les deux :

$$2 < \frac{11}{5} < 3$$

c) $\frac{2}{3}$ est plus petit que $\frac{3}{3} = 1$: $0 < \frac{2}{3} < 1$.

Réponse. a) 1 et 2 · b) 2 et 3 · c) 0 et 1.

Correction de l’exercice 9 – Plus près de 0 ou de 1 ?

On compare le nombre de parts prises à la moitié des parts.

— $\frac{1}{5}$: 1 part sur 5, loin de l’unité ; plus proche de 0.
— $\frac{4}{5}$: il ne manque qu’une part pour faire 1 ; plus proche de 1.
— $\frac{2}{10}$: plus proche de 0. $\frac{9}{10}$: plus proche de 1.
— Le milieu entre 0 et 1 est $\frac{1}{2}$, c’est-à-dire :

$$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

Réponse. Près de 0 : $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{10}$; près de 1 : $\frac{4}{5}$, $\frac{9}{10}$.

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 10 – Le milieu de l’unité

Le milieu de l’unité est la moitié : on prend la moitié des parts.

— En 2 parts : 1 part, $\frac{1}{2}$.

— En 4 parts : 2 parts, $\frac{2}{4}$.

— En 6 parts : 3 parts, $\frac{3}{6}$.

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

— Ces trois fractions se placent au même endroit : elles sont égales.

Réponse. $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{6}$ (toutes égales).

Correction de l’exercice 11 – Choisir la bonne droite

Pour $\frac{3}{4}$, il faut des quarts. Pour $\frac{1}{2}$, il faut pouvoir couper l’unité en deux : avec des quarts, c’est possible, car

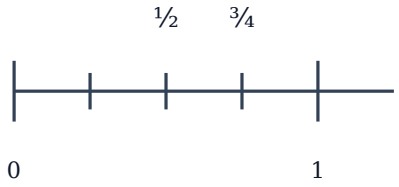
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

— On partage donc l’unité en 4 parts.

— $\frac{1}{2}$ se place à la 2e graduation, $\frac{3}{4}$ à la 3e.

— Avec des tiers, on ne pourrait placer ni l’un ni l’autre.

Réponse. En 4 parts : $\frac{1}{2}$ à la 2e graduation, $\frac{3}{4}$ à la 3e.



Correction de l’exercice 12 – Compter en quarts

On ajoute un quart à chaque fois : le numérateur augmente de 1.

— $\frac{4}{4}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{6}{4}$; $\frac{7}{4}$; puis $\frac{8}{4}$.

— Les entiers sont les fractions dont le numérateur est un multiple de 4 :

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

— Entre deux entiers, il y a trois quarts « intermédiaires ».

Réponse. $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{7}{4}$; entiers : $\frac{4}{4} = 1$ (et ensuite $\frac{8}{4} = 2$).

Correction de l’exercice 13 – La promenade

Chaque partie est $\frac{1}{4}$ du chemin. À la troisième borne, Zoé a parcouru 3 parties : $\frac{3}{4}$ du chemin.

— 1 km = 1 000 m ; un quart : 1 000 ÷ 4 = 250 m.

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).

$$3 \times 250 = 750 \text{ m}$$

— Il lui reste $\frac{1}{4}$ du chemin, soit 250 m.

Réponse. $\frac{3}{4}$ du chemin, soit 750 m.

Correction de l’exercice 14 – Trouver l’erreur

Sur cette droite, chaque graduation vaut $\frac{1}{4}$, pas $\frac{1}{3}$. La 2e graduation représente :

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

— Tom a **tort** : pour placer $\frac{2}{3}$, il faut une droite dont l’unité est partagée en 3 (ou en 6), et compter 2 graduations.
— Le dénominateur de la fraction doit correspondre au partage de l’unité.

Réponse. Non : la 2e graduation vaut $\frac{2}{4}$; il faut partager l’unité en 3.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : lire et placer

L’unité est partagée en 8 : chaque graduation vaut $\frac{1}{8}$.

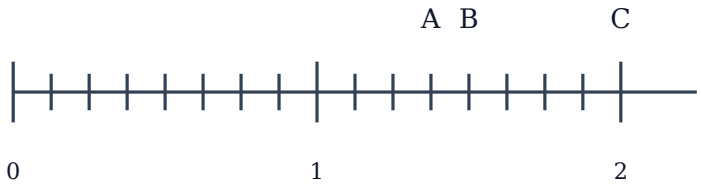
a) A est à 11 graduations de 0 : $A = \frac{11}{8}$.

b) $B = \frac{12}{8}$: 12 graduations. $C = 2 = \frac{16}{8}$: 16 graduations.

c) 8 huitièmes font 1, il en reste 3 :

$$\frac{11}{8} = 1 + \frac{3}{8}$$

Réponse. a) $\frac{11}{8}$ · c) $1 + \frac{3}{8}$.



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).