Plaquette 3 – Comparer, ranger et intercaler des décimaux

Les nombres décimaux — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Comparer des décimaux.

— Partie entière d'abord : 12,05 < 13,1.

— Même partie entière : rang par rang.

$$4{,}3 = 4{,}300 > 4{,}125 \quad \text{car 3 dixièmes} > \text{1 dixième}$$

— Intercaler : entre 2,4 et 2,5, on écrit 2,40 et 2,50 : 2,41, 2,42… 2,49 sont entre les deux.

— Entre deux décimaux différents, on peut **toujours** en trouver un autre (en ajoutant un chiffre).

— Sur une droite graduée, le plus grand est le plus à droite.

Correction de l'exercice 1 – Comparer deux décimaux

On compare les parties entières, puis rang par rang (en complétant par des zéros).

a) 3,50 et 3,45 : dixièmes 5 > 4, donc 3,5 > 3,45.

b) 0,70 et 0,65 : 7 > 6, donc 0,7 > 0,65.

c) 12,05 et 12,50 : dixièmes 0 < 5, donc 12,05 < 12,5.

d) Parties entières 2 < 3 :

$$2{,}999 < 3$$

Réponse. a) > · b) > · c) < · d) <.

Correction de l'exercice 2 – Le piège des chiffres

Hugo compare les parties décimales comme des entiers : c'est faux, car elles n'ont pas le même nombre de chiffres.

— On complète : 4,3 = 4,300. On compare 4,125 et 4,300 : dixièmes 1 < 3.

$$4{,}125 < 4{,}3$$

— 4,3, c'est 4 et 300 millièmes ; 4,125, c'est 4 et 125 millièmes. Hugo a tort.

Réponse. Non : 4,125 < 4,3.

Correction de l'exercice 3 – Ranger dans l'ordre croissant

Tous ont 1 comme partie entière. On écrit tous les nombres avec trois décimales :

— 1,500 ; 1,050 ; 1,505 ; 1,550 ; 1,005.

— On compare les millièmes « comme des entiers » : 5 < 50 < 500 < 505 < 550.

$$1{,}005 < 1{,}05 < 1{,}5 < 1{,}505 < 1{,}55$$

Réponse. 1,005 < 1,05 < 1,5 < 1,505 < 1,55.

Correction de l'exercice 4 – Ranger des masses

En grammes (millièmes de kg), la comparaison est facile :

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).

$$0{,}8 = 800\text{ g} \quad 0{,}75 = 750\text{ g} \quad 0{,}805 = 805\text{ g} \quad 0{,}085 = 85\text{ g}$$

— Du plus lourd au plus léger : 805 > 800 > 750 > 85.
— Donc 0,805 kg ; 0,8 kg ; 0,75 kg ; 0,085 kg.

Réponse. 0,805 ; 0,8 ; 0,75 ; 0,085 kg.

Correction de l’exercice 5 – Intercaler entre deux dixièmes

Entre 4 dixièmes et 5 dixièmes, il n’y a pas d’autre dixième. On passe aux centièmes :

$$2{,}4 = 2{,}40 \qquad 2{,}5 = 2{,}50$$

— Entre 2,40 et 2,50 : 2,41, 2,42, …, 2,49. Par exemple 2,42**,** 2,45**,** 2,48.
— Sur la droite, chaque petite graduation vaut un centième.

Réponse. Par exemple 2,42 ; 2,45 ; 2,48.

Correction de l’exercice 6 – Intercaler entre deux centièmes

Entre deux centièmes consécutifs, on passe aux millièmes :

$$3{,}15 = 3{,}150 \qquad 3{,}16 = 3{,}160$$

— Entre 3,150 et 3,160 : 3,151, …, 3,159. Par exemple 3,155 (au milieu).
— On peut toujours intercaler : il suffit d’ajouter un rang de plus.

Réponse. Par exemple 3,155.

Correction de l’exercice 7 – Encadrer

a) Partie entière 7 :

$$7 < 7{,}86 < 8$$

b) 7,86 contient 78 dixièmes (et 6 centièmes) :

$$7{,}8 < 7{,}86 < 7{,}9$$

— L’encadrement au dixième est plus précis : l’écart entre les bornes est 0,1 au lieu de 1. Au centième, on ne pourrait pas faire mieux : 7,86 est lui-même un nombre de centièmes.

Réponse. a) $7 < 7{,}86 < 8$ · b) $7{,}8 < 7{,}86 < 7{,}9$.

Correction de l’exercice 8 – Le saut en longueur

On compare avec trois décimales : 3,850 ; 3,900 ; 3,805 ; 3,890.

$$3{,}9 > 3{,}89 > 3{,}85 > 3{,}805$$

— 1re : **Bea** (3,9 m) ; 2e : **Dan** (3,89 m) ; 3e : **Ali** (3,85 m). Cléo est quatrième.
— Bea gagne avec seulement 1 cm d’avance sur Dan ($3{,}90 - 3{,}89 = 0{,}01$ m).

Réponse. Bea, Dan, Ali.

Correction de l’exercice 9 – Le chiffre caché

On compare 5,□8 et 5,47 : même partie entière, on compare les dixièmes.

— Si le chiffre est 5 ou plus : dixièmes plus grands que 4, le nombre est plus grand.
— S’il vaut 4 : 5,48 contre 5,47, les centièmes départagent : 8 > 7, c’est plus grand aussi.
— S’il vaut 3 ou moins : plus petit.

$$5{,}48 > 5{,}47 \qquad 5{,}38 < 5{,}47$$

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).

— Chiffres possibles : 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Réponse. 4, 5, 6, 7, 8 ou 9.

Correction de l’exercice 10 – Lire la droite graduée

Entre deux grandes graduations (0,1), il y a 10 petites : chaque petite graduation vaut un centième.

— A : 2 dixièmes et 5 centièmes, 0,25.
— B : 0,6.
— C : 8 dixièmes et 7 centièmes, 0,87.

$$0{,}25 < 0{,}6 < 0{,}87$$

— Sur la droite, l’ordre de gauche à droite est l’ordre croissant.

Réponse. A : 0,25 ; B : 0,6 ; C : 0,87.

Correction de l’exercice 11 – Le plus proche de 5

On calcule l’écart de chacun avec 5.

— 4,9 : écart 0,1. 5,08 : écart 0,08. 4,95 : écart 0,05. 5,2 : écart 0,2.

$$0{,}05 < 0{,}08 < 0{,}1 < 0{,}2$$

— Le plus proche de 5 est 4,95, même s’il est plus petit que 5.

Réponse. 4,95.

Correction de l’exercice 12 – L’erreur de Zoé

Zoé compare les parties décimales comme des entiers. Mais 15 est un nombre de **centièmes** et 9 un nombre de **dixièmes**.

— On complète : 2,9 = 2,90. On compare 2,15 et 2,90 : dixièmes 1 < 9.

$$2{,}15 < 2{,}9$$

— Exemple concret : 2,15 € (2 € 15 c) est moins cher que 2,90 € (2 € 90 c).

Réponse. 2,15 < 2,9 (comparer rang par rang).

Correction de l’exercice 13 – Entre deux entiers ?

Ces nombres s’écrivent 6,01, 6,02, …, 6,99 : on compte les centièmes de 1 à 99.

$$6{,}01 < 6{,}02 < \ldots < 6{,}99$$

— Il y en a 99. Le plus petit est 6,01, le plus grand 6,99.
— Avec trois chiffres après la virgule, il y en aurait 999 ; et avec encore plus de chiffres, toujours plus : on peut toujours intercaler.

Réponse. 99 nombres, de 6,01 à 6,99.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : 0,50 > 0,45.
b) **Faux** : 3,08 < 3,10.
c) **Faux** : 1,75 par exemple, et bien d’autres.
d) **Vrai** : parties entières 10 > 9.

$$1{,}7 < 1{,}75 < 1{,}8$$

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).

— En b), attention au zéro : 3,08 a 0 dixième, 3,1 en a 1.

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

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : l’infirmerie

a) Avec deux décimales : 37,50 ; 38,20 ; 37,05 ; 38,00 ; 39,10.

$$37{,}05 < 37{,}5 < 38 < 38{,}2 < 39{,}1$$

b) Plus de 38 : 38,2 et 39,1. 2 **élèves** ont de la fièvre (38 exactement n’est pas « au-delà »).

c) 37,05 contient 370 dixièmes : $37{,}0 < 37{,}05 < 37{,}1$.

Réponse. a) $37{,}05 < 37{,}5 < 38 < 38{,}2 < 39{,}1$ · b) 2 élèves · c) $37 < 37{,}05 < 37{,}1$.

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).