Plaquette 4 – Comparer, ranger et encadrer des décimaux

Fractions décimales et nombres décimaux — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Comparer deux décimaux.

— On compare les parties entières : $3{,}9 < 4{,}1$ car $3 < 4$.

— Si elles sont égales, on compare les dixièmes, puis les centièmes :

$$2{,}35 < 2{,}5 \quad \text{car} \quad 3 \text{ dixièmes} < 5 \text{ dixièmes}$$

— Astuce : on écrit les deux nombres avec autant de chiffres après la virgule : 2,35 et 2,50, puis on compare 235 et 250 centièmes.

— **Encadrer au dixième** : $2{,}3 < 2{,}37 < 2{,}4$. **Intercaler** : entre 1,4 et 1,5, il y a 1,41 ; 1,45 ; …

Correction de l’exercice 1 – Comparer les parties entières

Les parties entières sont différentes : elles suffisent pour comparer.

a) $3 < 4$, donc $3{,}9 < 4{,}1$.

b) $12 > 9$, donc $12{,}05 > 9{,}99$: peu importe que 99 soit grand.

c) $0 < 1$, donc $0{,}8 < 1{,}02$.

$$9{,}99 < 10 < 12{,}05$$

— Règle : un nombre dont la partie entière est plus grande est toujours plus grand, quels que soient les chiffres après la virgule.

Réponse. a) $<$ · b) $>$ · c) $<$.

Correction de l’exercice 2 – Même partie entière

Les parties entières sont égales : on compare les dixièmes, puis les centièmes.

a) 7 dixièmes > 4 dixièmes : $5{,}7 > 5{,}4$.

b) 3 dixièmes < 5 dixièmes : $2{,}35 < 2{,}5$.

$$2{,}35 < 2{,}50$$

c) 0 dixième < 6 dixièmes : $8{,}06 < 8{,}6$.

d) Le zéro final ne change rien : $1{,}40 = 1{,}4$.

Réponse. a) $>$ · b) $<$ · c) $<$ · d) $=$.

Correction de l’exercice 3 – Le piège des chiffres

Lucas compare les parties décimales comme des nombres entiers : c’est une erreur.

— Dans 3,12, le chiffre des dixièmes est 1 ; dans 3,9, il est 9.

— On compare les dixièmes : $1 < 9$, donc

$$3{,}12 < 3{,}9$$

— Avec autant de chiffres après la virgule : 3,12 et 3,90, soit 312 et 390 centièmes. Lucas a **tort**.

Réponse. Non : $3{,}12 < 3{,}9$.

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 4 – Ranger dans l'ordre croissant

On écrit tous les nombres avec deux chiffres après la virgule : 4,50 ; 4,05 ; 5,40 ; 4,45 ; 4,54.

— Le seul qui a 5 unités, 5,40, est le plus grand.

— Les autres ont 4 unités : on compare 50, 05, 45 et 54 centièmes.

$$4{,}05 < 4{,}45 < 4{,}5 < 4{,}54 < 5{,}4$$

Réponse. $4{,}05 < 4{,}45 < 4{,}5 < 4{,}54 < 5{,}4$.

Correction de l'exercice 5 – Ranger dans l'ordre décroissant

On écrit les temps avec deux chiffres après la virgule : 31,80 ; 30,95 ; 31,08 ; 30,90.

— Parties entières 31 : $31{,}80 > 31{,}08$.

— Parties entières 30 : $30{,}95 > 30{,}90$.

$$31{,}8 > 31{,}08 > 30{,}95 > 30{,}9$$

— En natation, le **plus petit** temps gagne : c'est 30,9 s.

Réponse. $31{,}8 > 31{,}08 > 30{,}95 > 30{,}9$; le gagnant a nagé en 30,9 s.

Correction de l'exercice 6 – Encadrer entre deux entiers

La partie entière donne l'entier du dessous. Pour le plus proche, on regarde le chiffre des dixièmes : moins de 5, on garde l'entier du dessous ; 5 ou plus, on prend l'entier du dessus.

a) $6 < 6{,}3 < 7$; plus proche : 6.

b) $6 < 6{,}7 < 7$; plus proche : 7.

c) $14 < 14{,}5 < 15$; exactement au milieu, on prend 15 par convention.

$$6{,}3 \approx 6 \qquad 6{,}7 \approx 7$$

Réponse. a) 6 et 7 ; 6 · b) 6 et 7 ; 7 · c) 14 et 15 ; 15.

Correction de l'exercice 7 – Encadrer au dixième

On garde le chiffre des dixièmes pour la borne de gauche, et on ajoute un dixième pour la borne de droite.

a) $3{,}4 < 3{,}46 < 3{,}5$.

b) $0 < 0{,}08 < 0{,}1$: le chiffre des dixièmes est 0.

c) $9{,}9 < 9{,}95 < 10$:

$$9{,}9 + 0{,}1 = 10$$

— Le dixième qui suit 9,9 est 10,0, c'est-à-dire 10.

Réponse. a) 3,4 et 3,5 · b) 0 et 0,1 · c) 9,9 et 10.

Correction de l'exercice 8 – Intercaler des nombres

Entre 1,4 et 1,5, il n'y a pas de dixième, mais il y a des **centièmes** : on écrit 1,40 et 1,50.

— Tous les nombres de 1,41 à 1,49 conviennent, par exemple 1,41 ; 1,45 ; 1,49.

$$1{,}4 < 1{,}45 < 1{,}5$$

— Sur la droite, chaque petite graduation vaut un centième : il y a 9 nombres à deux chiffres après la virgule entre les deux.

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 1,41 ; 1,45 ; 1,49.

Correction de l’exercice 9 – Le chiffre manquant

a) Les unités sont égales (7). Il faut moins de 3 dixièmes, ou 3 dixièmes avec moins de 5 centièmes : impossible avec 5 centièmes. Donc le chiffre caché est 0, 1 ou 2.

$$7{,}25 < 7{,}35$$

— b) Unités et dixièmes sont égaux (2,6) : il faut plus de 7 centièmes, donc 8 ou 9.
— Vérification : 2,68 > 2,67 et 2,69 > 2,67.

Réponse. a) 0, 1 ou 2 · b) 8 ou 9.

Correction de l’exercice 10 – Le plus proche de 1

On calcule l’écart de chaque nombre avec 1.

— 0,9 : il manque 0,1 pour faire 1.
— 1,2 : il dépasse de 0,2.
— 0,99 : il manque 0,01.
— 1,05 : il dépasse de 0,05.

$$0{,}01 < 0{,}05 < 0{,}1 < 0{,}2$$

— Le plus proche est 0,99, à un centième seulement.

Réponse. 0,99.

Correction de l’exercice 11 – Le plus grand, le plus petit

Le nombre a la forme ?,?? : un chiffre pour les unités, deux après la virgule.

a) Le plus grand chiffre aux unités, puis les suivants : 7,53.
b) Le plus petit chiffre aux unités, puis les suivants dans l’ordre croissant : 3,57.

$$3{,}57 < 7{,}53$$

— On vérifie qu’aucun autre ordre ne donne mieux : par exemple 7,35 < 7,53.

Réponse. a) 7,53 · b) 3,57.

Correction de l’exercice 12 – Comparer des prix

On écrit les prix avec deux chiffres après la virgule : 1,09 € et 1,90 €.

— 0 dixième < 9 dixièmes : 1,09 < 1,9.
— Le premier magasin est le moins cher. En centimes : 109 c et 190 c.

$$190 - 109 = 81 \text{ centimes}$$

— Il est moins cher de 0,81 €.

Réponse. Le premier, de 0,81 €.

Correction de l’exercice 13 – Ranger des tailles

Tous mesurent 1 m et quelque chose : on compare les centièmes (les centimètres). On écrit 1,38 ; 1,40 ; 1,35 ; 1,42.

$$1{,}35 < 1{,}38 < 1{,}4 < 1{,}42$$

— Jade est la plus grande (142 cm), Léo le plus petit (135 cm).
— En centimètres, la comparaison est plus facile : 135 < 138 < 140 < 142.

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. Plus grande : Jade ; plus petit : Léo.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : 0,70 et 0,69, 70 centièmes > 69 centièmes.

b) **Faux** : 5,10 > 5,09.

c) **Faux** : par exemple 2,35 est entre les deux.

$$2{,}3 < 2{,}35 < 2{,}4$$

d) **Vrai** : 10 > 9 pour les parties entières. Les chiffres après la virgule n’interviennent même pas.

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

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : les températures

a) Avec deux chiffres après la virgule : 38,50 ; 37,90 ; 38,25 ; 39,10 ; 38,05.

$$37{,}9 < 38{,}05 < 38{,}25 < 38{,}5 < 39{,}1$$

b) $38{,}2 < 38{,}25 < 38{,}3$.

c) Toutes sauf 37,9 : 4 mesures dépassent 38 degrés. En effet, 38,05 > 38 : il suffit de 5 centièmes de plus.

Réponse. a) $37{,}9 < 38{,}05 < 38{,}25 < 38{,}5 < 39{,}1$ · b) 38,2 et 38,3 · c) 4.

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).