

Interrogation — Les nombres décimaux — sujet A · corrigé

Compétences évaluées	Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très satisfaisant
Savoir sa leçon Connaître les liens entre les rangs, et dire ce qu'est un nombre décimal (ex 1)				
Représenter Écrire un même nombre de plusieurs façons (ex 2)				
Représenter Lire et placer un nombre sur une demi-droite graduée (ex 3)				
Raisonner Repérer une erreur de comparaison et dire d'où elle vient (ex 4)				
Calculer Ranger une liste de nombres décimaux (ex 5)				
Calculer Encadrer, intercaler et arrondir (ex 6)				
Chercher Traiter un problème en plusieurs étapes (ex 7)				
Communiquer Soin et rédaction globale de la copie				

Durée : 35 minutes. Il n'y a pas de note : chaque exercice mesure une compétence, et tu recevras un niveau pour chacune.

Exercice 1 : Ce que je dois savoir par cœur

- Compléter : 1 unité = dixièmes ; 1 dixième = centièmes ; 1 unité = millièmes.
- Le nombre 7 est-il un nombre décimal ? Justifier.
- Écrire une phrase qui dit ce qu'est un nombre décimal.

Réponse : a. 10 — 10 — 1 000. Chaque rang vaut dix fois celui de sa droite ; de l'unité au millième il y a trois rangs, donc $10 \times 10 \times 10 = 1\,000$. b. Oui. 7 s'écrit avec une fraction décimale : $7 = 70/10$. Tous les entiers sont des nombres décimaux. c. Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire avec une fraction décimale — autrement dit, un nombre dont la partie décimale s'arrête.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Les liens entre les rangs » et « Un nombre décimal ». Puis refais les exercices 1 et 2 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	Les trois liens entre rangs sont faux ou absents, ou l'élève affirme que l'entier proposé n'est pas décimal parce qu'il n'a pas de virgule.
Fragile	Les liens simples sont justes (unité → dixièmes, dixième → centièmes) mais 1 unité = 1 000 millièmes est faux, ou la définition est absente.
Satisfaisant	Les trois liens sont justes et l'élève dit que l'entier proposé est décimal, même si la justification reste maladroite.
Très satisfaisant	Tout est juste, et la définition mentionne la fraction décimale ou le fait que la partie décimale s'arrête — pas seulement « il y a une virgule ».

.....

Exercice 2 : Le même nombre, plusieurs écritures

On considère le nombre 384,507.

- a. Quel est le chiffre des centièmes ? Quel est le nombre de centièmes ?
b. Écrire le nombre 2,08 de trois autres façons : en fraction décimale, en nombre mixte, et en pourcentage si c'est possible.

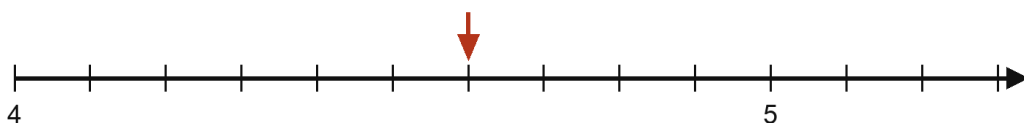
Réponse : a. Le chiffre des centièmes est 0 — c'est le chiffre qui occupe ce rang. Le nombre de centièmes est 38 450 : on lit tout ce qui est à gauche du rang des centièmes, ce rang compris. b. Fraction décimale : $208/100$. Nombre mixte : $2 + 8/100$. Le pourcentage ne convient pas ici : on ne l'emploie que pour les nombres inférieurs à 1, et 2,08 est plus grand que 1. Dire que ce n'est pas possible, et dire pourquoi, fait partie de la réponse.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Le chiffre des dixièmes n'est pas le nombre de dixièmes » et « Écrire le même nombre de plusieurs façons ». Puis refais les exercices 3 et 8 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	Le chiffre et le nombre de centièmes sont confondus (réponse 0 aux deux), et aucune autre écriture de 2,08 n'est juste.
Fragile	Le chiffre des centièmes est juste mais le nombre de centièmes est faux, ou une seule des deux écritures demandées est correcte.
Satisfaisant	Le chiffre et le nombre de centièmes sont tous deux justes, et la fraction décimale et le nombre mixte sont corrects.
Très satisfaisant	Tout est juste, et l'élève dit explicitement que le pourcentage ne convient pas, en donnant la raison — au lieu de laisser la case vide.

Exercice 3 : Sur la demi-droite graduée



Sur la demi-droite graduée ci-dessus, les graduations 4 et 5 sont écrites et l'intervalle est partagé en dix parts égales.

- Combien vaut une part ?
- Donner l'abscisse du point désigné par la flèche.
- Placer le point B d'abscisse 4,3 et le point C d'abscisse 4,85. Nommer les deux points.

Réponse : a. Une part vaut un dixième, soit 0,1 : l'écart entre les deux nombres écrits vaut 1 et il est partagé en dix. b. Le point désigné a pour abscisse 4,6. c. B se place trois parts après 4. Pour C, il faut d'abord repartager l'intervalle entre 4,8 et 4,9 : C est au milieu de cet intervalle. Les deux points doivent être nommés sur la figure.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « La demi-droite graduée » et « Placer un nombre décimal sur une graduation ». Puis refais les exercices 5 et 9 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	La valeur d'une part est fausse — l'élève compte les traits au lieu des intervalles — et l'abscisse lue est fausse.
Fragile	Une part vaut bien 0,1 et l'abscisse est lue correctement, mais B ou C n'est pas placé, ou C est placé au hasard dans son intervalle.
Satisfaisant	La part, l'abscisse et le point B sont justes ; C est placé au bon endroit, même si la construction n'est pas expliquée.
Très satisfaisant	Tout est juste, les deux points sont nommés sur la figure, et le placement de C montre que l'intervalle a été repartagé en dix.

Espace de construction

Exercice 4 : L'erreur de Léa

Léa écrit : « 6,349 est plus grand que 6,4, parce que 349 est plus grand que 4. »

- Léa a-t-elle raison ? Écrire la comparaison correcte avec un signe.
- Expliquer en une phrase pourquoi son raisonnement ne fonctionne pas.

Réponse : a. Non. $6,349 < 6,4$. b. Les chiffres après la virgule ne forment pas un nombre : chacun occupe un rang. Les parties entières sont égales, on compare donc les chiffres des dixièmes, 3 et 4, et $3 < 4$. Le nombre de chiffres écrits ne dit rien de la taille du nombre.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Comparer deux nombres décimaux » et « Plus de chiffres ne veut pas dire plus grand ». Puis refais l'exercice 6 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	L'élève donne raison à Léa, ou écrit la comparaison dans le mauvais sens.
Fragile	La comparaison est juste mais l'explication reprend le raisonnement de Léa sans le contredire, ou se limite à « il y a plus de chiffres ».
Satisfaisant	La comparaison est juste et l'explication compare les chiffres des dixièmes.
Très satisfaisant	L'explication dit que les chiffres après la virgule ne forment pas un nombre et que chacun occupe un rang — l'élève nomme l'erreur, il ne se contente pas de la corriger.

Exercice 5 : Ranger cinq nombres

Ranger dans l'ordre croissant : 5,7 · 5,08 · 5,70 · 5,8 · 5,109

Réponse : $5,08 < 5,109 < 5,7 = 5,70 < 5,8$. Le zéro final de 5,70 n'ajoute rien : 5,7 et 5,70 sont égaux, et doivent être signalés comme tels avec le signe =.

En cas d'erreur : Relis dans le cours l'encadré « Comparer deux nombres décimaux ». Puis refais l'exercice 10 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	Le rangement est fait d'après la longueur de l'écriture : le nombre à trois décimales est placé après ceux qui n'en ont qu'une.
Fragile	L'ordre est globalement juste mais une inversion subsiste, ou les deux écritures du même nombre sont rangées l'une avant l'autre au lieu d'être déclarées égales.
Satisfaisant	L'ordre est entièrement juste et l'égalité des deux écritures est signalée.
Très satisfaisant	L'ordre est juste, l'égalité est écrite avec le signe =, et la chaîne complète est donnée d'un seul tenant.

Exercice 6 : Encadrer, intercaler, arrondir

- a. Encadrer 12,47 par deux nombres entiers consécutifs.
- b. Donner un nombre décimal compris entre 3,4 et 3,5.
- c. Peut-on trouver un nombre décimal compris entre 3,41 et 3,42 ? Justifier.
- d. Donner la valeur arrondie de 9,96 au dixième.

Réponse : a. $12 < 12,47 < 13$. b. Par exemple 3,45 — toute réponse strictement comprise entre les deux convient. c. Oui, par exemple 3,415. On repartage l'intervalle en dix. Entre deux nombres décimaux différents, il y en a toujours un autre. d. 10,0. Le nombre 9,96 est entre 9,9 et 10,0, et il est plus proche de 10,0 : arrondir peut faire changer la partie entière.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Encadrer, intercaler » et « La valeur arrondie ». Puis refais les exercices 7 et 11 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	L'encadrement n'est pas fait par deux entiers consécutifs, et l'arrondi est obtenu en coupant les chiffres au lieu de choisir le plus proche.
Fragile	L'encadrement et l'intercalation simple sont justes, mais la question c est laissée sans justification, ou l'arrondi est obtenu en coupant.
Satisfaisant	Les quatre réponses sont justes, y compris l'arrondi qui fait changer la partie entière.
Très satisfaisant	Tout est juste, et la justification de c dit qu'entre deux décimaux différents il y en a toujours un autre — l'élève énonce la propriété, il ne donne pas seulement un exemple.

Exercice 7 : Le classement de la course

Trois élèves ont couru le 60 m. Leurs temps ont été relevés différemment : Jade 12,38 s · Tom 12 s et 4 dixièmes · Sarah 12 350 millièmes de seconde.

- Écrire les trois temps en écriture à virgule.
- Établir le classement, du plus rapide au plus lent.
- Donner la valeur arrondie du temps de Jade au dixième de seconde.

Réponse : a. Jade 12,38 ; Tom 12,4 ; Sarah 12,35. Le piège est le temps de Sarah : 12 350 millièmes valent 12,350 s, c'est-à-dire 12,35 s. b. Sur une course, le plus rapide est celui dont le temps est le plus petit : 1. Sarah (12,35), 2. Jade (12,38), 3. Tom (12,4). c. 12,4 — car 12,38 est entre 12,3 et 12,4, et il est plus proche de 12,4.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Écrire le même nombre de plusieurs façons » et « La valeur arrondie ». Puis refais l'exercice 12 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	Les trois écritures ne sont pas ramenées à la virgule, ou le temps donné en millièmes est lu comme un nombre entier de secondes.
Fragile	Les trois temps sont convertis mais le classement est inversé — l'élève range du plus grand au plus petit, sans revenir à la situation.
Satisfaisant	Les conversions et le classement sont justes, et l'arrondi est correct.
Très satisfaisant	Tout est juste, et l'élève écrit que le plus rapide est celui dont le temps est le plus petit — il justifie son classement au lieu de le poser.

.....

.....

.....

.....

.....

.....