

Interrogation — Les nombres entiers — sujet A · corrigé

Compétences évaluées	Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très satisfaisant
Savoir sa leçon Dire ce que vaut un chiffre selon sa place, et comment se lit un grand nombre (ex 1)				
Représenter Distinguer le chiffre des... du nombre de..., et décomposer (ex 2)				
Représenter Écrire un grand nombre en chiffres et en lettres (ex 3)				
Représenter Lire et placer un nombre sur une demi-droite graduée (ex 4)				
Calculer Comparer, ranger et encadrer des nombres entiers (ex 5)				
Raisonner Repérer une erreur de comparaison et dire d'où elle vient (ex 6)				
Chercher Traiter un problème en plusieurs étapes (ex 7)				
Communiquer Soin et rédaction globale de la copie				

Durée : 25 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 centaine = dizaines ; 1 millier = centaines.
- Dans un grand nombre écrit en chiffres, comment se placent les espaces ?
- Écrire une phrase qui dit la différence entre un chiffre et un nombre.

Réponse : a. 10 — 10. Chaque rang vaut dix fois celui qui est à sa droite. b. On groupe les chiffres par tranches de trois, en partant de la droite, et on laisse un espace entre les tranches : 12 345 678. Jamais de point, jamais de virgule. c. Un chiffre est un signe : il y en a dix, de 0 à 9. Un nombre s'écrit avec un ou plusieurs chiffres, et sa valeur dépend de la place de chacun.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Chiffres et nombres » et « Lire les grands nombres ». Puis refais les exercices 1 et 6 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	Les deux liens entre rangs sont faux ou absents, et l'élève emploie « chiffre » et « nombre » l'un pour l'autre.
Fragile	Les liens entre rangs sont justes, mais la règle des espaces est fausse ou absente, ou la phrase de c. ne distingue rien.
Satisfaisant	Les deux liens et la règle des tranches de trois sont justes, et la phrase de c. distingue bien les deux mots.
Très satisfaisant	Tout est juste, et la phrase de c. dit que la valeur d'un chiffre dépend de sa place — l'élève ne se contente pas de dire qu'il y a dix chiffres.

Exercice 2 : Le chiffre des..., le nombre de...

On considère le nombre 47 305.

- a. Quel est le chiffre des centaines ? Quel est le nombre de centaines ?
- b. Compléter : $47\,305 = (4 \times 10\,000) + (7 \times 1\,000) + (3 \times \dots) + (\dots \times 10) + 5$.

Réponse : a. Le chiffre des centaines est 3 — c'est le chiffre qui occupe ce rang. Le nombre de centaines est 473 : on lit tout ce qui est à gauche du rang des centaines, ce rang compris, car $47\,305 = (473 \times 100) + 5$. b. $(3 \times 100) + (0 \times 10) + 5$. Il n'y a aucune dizaine, mais le rang existe et son chiffre doit être écrit.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Le chiffre des... et le nombre de... » et « La place change tout ». Puis refais les exercices 2 et 7 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	Le chiffre et le nombre de centaines sont confondus — la même réponse aux deux — et la décomposition est fausse ou laissée vide.
Fragile	Le chiffre des centaines est juste mais le nombre de centaines est faux, ou le zéro des dizaines est oublié dans la décomposition.
Satisfaisant	Le chiffre et le nombre de centaines sont tous deux justes, et la décomposition est complète, zéro compris.
Très satisfaisant	Tout est juste, et l'élève justifie le nombre de centaines par un calcul ou par une phrase — il ne donne pas seulement le résultat.

Exercice 3 : Lire et écrire un grand nombre

- a. Écrire en chiffres : deux-milliards-trente-millions.
- b. Écrire en lettres : 400 070.
- c. Recopier ce nombre en plaçant les espaces au bon endroit : 1250000.

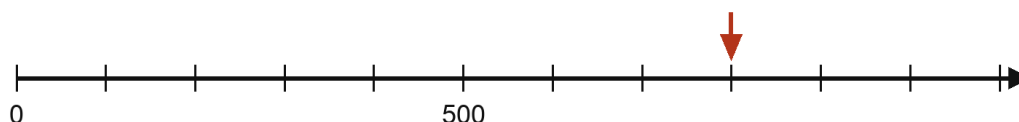
Réponse : a. 2 030 000 000. La classe des millions est occupée ; les classes des mille et des unités sont vides, et leurs six zéros doivent être écrits. b. quatre-cent-mille-soixante-dix. c. 1 250 000 — tranches de trois en partant de la droite.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Lire les grands nombres » et « Lire un grand nombre ». Puis refais les exercices 3, 4 et 6 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	Le nombre de a. n'a pas le bon nombre de zéros, et l'écriture en lettres de b. est fausse.
Fragile	Deux réponses sur trois sont justes ; il manque une classe de zéros en a., ou les espaces de c. sont placés depuis la gauche.
Satisfaisant	Les trois réponses sont justes.
Très satisfaisant	Les trois réponses sont justes, et l'élève marque les tranches de trois de la même façon dans les trois écritures — il applique une règle, il ne recopie pas.

Exercice 4 : Sur la demi-droite graduée



Sur la demi-droite graduée ci-dessus, l'origine porte 0 et la cinquième graduation porte 500.

- Combien vaut un intervalle ?
- Quel nombre est repéré par la flèche ?
- Sur la demi-droite graduée ci-dessus, placer le point A qui repère 300, et le point B qui repère 650. Nommer les deux points.

Réponse : a. Un intervalle vaut 100 : entre 0 et 500 il y a autant d'intervalles que de centaines, et on partage. b. La flèche désigne 800. c. A se place sur la troisième graduation. B n'est sur aucune graduation : il est au milieu de l'intervalle qui va de 600 à 700. Les deux points doivent être nommés.

En cas d'erreur : Relis dans le cours l'encadré « La demi-droite graduée ». Puis refais les exercices 5 et 9 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	La valeur d'un intervalle est fausse — l'élève compte les traits au lieu des intervalles — et le nombre repéré par la flèche est faux.
Fragile	L'intervalle vaut bien 100 et la flèche est lue correctement, mais A ou B n'est pas placé, ou B est posé au hasard entre les deux graduations.
Satisfaisant	L'intervalle, la flèche et le point A sont justes ; B est placé au bon endroit, même sans explication.
Très satisfaisant	Tout est juste, les deux points sont nommés sur la figure, et le placement de B montre que l'intervalle a été partagé en deux.

Exercice 5 : Comparer, ranger, encadrer

- Comparer 8 097 et 8 907 en utilisant le signe qui convient.
- Ranger dans l'ordre croissant : 12 040 · 9 998 · 12 400 · 12 004.
- Encadrer 6 391 à la centaine.

Réponse : a. $8\,097 < 8\,907$. Les deux nombres ont quatre chiffres : on compare rang par rang, en commençant par la gauche, jusqu'au premier rang où ils diffèrent. b. $9\,998 < 12\,004 < 12\,040 < 12\,400$. Le nombre 9 998 a quatre chiffres, les trois autres en ont cinq : il est donc le plus petit. c. $6\,300 < 6\,391 < 6\,400$.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Comparer deux nombres entiers » et « Ranger et encadrer ». Puis refais les exercices 10 et 11 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	La comparaison de a. est fausse, et le rangement de b. ne place pas en premier le nombre qui a le moins de chiffres.
Fragile	La comparaison et le rangement sont justes, mais l'encadrement de c. n'est pas fait à la centaine — l'élève encadre au millier, ou donne un seul nombre.
Satisfaisant	Les trois réponses sont justes.
Très satisfaisant	Les trois réponses sont justes, et l'élève écrit b. en une seule chaîne d'inégalités au lieu d'une liste.

Exercice 6 : L'erreur de Sam

Sam écrit : « 9 998 est plus grand que 12 004, parce que 9 est plus grand que 1. »

a. Sam a-t-il raison ? Écrire la comparaison correcte avec un signe.

b. Expliquer en une phrase pourquoi son raisonnement ne fonctionne pas.

Réponse : a. Non. $9\,998 < 12\,004$. b. On ne compare pas deux nombres entiers en regardant leur premier chiffre : on commence par compter les chiffres. 9 998 en a quatre, 12 004 en a cinq, donc 12 004 est le plus grand. Le chiffre 9 est un chiffre des milliers ; le chiffre 1 est un chiffre des dizaines de milliers, et il vaut davantage.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « La place change tout » et « Comparer deux nombres entiers ». Puis refais les exercices 8 et 10 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	L'élève donne raison à Sam, ou écrit la comparaison dans le mauvais sens.
Fragile	La comparaison est juste mais l'explication reprend le raisonnement de Sam sans le contredire, ou se limite à « ce n'est pas comme ça qu'on fait ».
Satisfaisant	La comparaison est juste et l'explication dit qu'on compare d'abord le nombre de chiffres.
Très satisfaisant	L'explication nomme le rang de chaque chiffre. L'élève dit d'où vient l'erreur, il ne se contente pas de la corriger.

Exercice 7 : Ce que pèsent trois fichiers

Trois fichiers occupent de la mémoire. Leurs tailles sont annoncées différemment : une photo, 4500000 octets · une vidéo, deux-milliards-cent-millions d'octets · un morceau de musique, 12000000 octets.

a. Écrire les trois tailles en chiffres, avec les espaces.

b. Ranger les trois fichiers du plus léger au plus lourd.

c. Combien de millions d'octets occupe la photo ?

Réponse : a. Photo 4 500 000 · vidéo 2 100 000 000 · musique 12 000 000. b. La photo (4 500 000) est la plus légère, puis la musique (12 000 000), puis la vidéo (2 100 000 000). La vidéo a dix chiffres, les deux autres en ont sept et huit. c. 4 millions : $4\,500\,000 = (4 \times 1\,000\,000) + 500\,000$. Le nombre de

millions se lit à gauche de la classe des millions.

En cas d'erreur : Relis dans le cours les encadrés « Lire les grands nombres » et « Comparer deux nombres entiers ». Puis refais les exercices 12 et 13 de la fiche.

Quand mettre quel niveau

Niveau	À quoi il se voit
Insuffisant	La taille de la vidéo n'est pas écrite en chiffres, ou le rangement est fait sur le premier chiffre au lieu du nombre de chiffres.
Fragile	Les trois écritures sont justes mais le rangement est faux, ou la question c. est laissée vide.
Satisfaisant	Les trois écritures, le rangement et le nombre de millions sont justes.
Très satisfaisant	Tout est juste, et l'élève justifie son rangement par le nombre de chiffres — il compare des classes, il ne compare pas des apparences.