

NIVEAU	Cycle d'adaptation (6 ^{ème})
DISCIPLINE	Mathématiques
MOTS CLÉS	Droites graduées

Droites graduées Nombres décimaux

Sommaire

MOTS CLÉS	1
PRÉSENTATION DE L'OUTIL	1
RÉSUMÉ	1
PRÉ-REQUIS	1
CONDITIONS DE LA PASSATION	1
PASSATION ET ANALYSE.....	2
COMMENTAIRES SUR L'OUTIL.....	2
CONSIGNES DE PASSATION.....	2
CODAGE ET ANALYSE DES RÉPONSES.....	2
SUGGESTIONS PÉDAGOGIQUES	5
Questionnaire élèves	7

PRÉSENTATION DE L'OUTIL

RÉSUMÉ

L'outil propose huit droites graduées dont le pas de graduation est identique (0,1), et où l'élève doit à chaque fois indiquer trois abscisses. Il permet de repérer les élèves qui continuent à compter de un en un malgré les indications données par les bornes, ceux qui traitent de manière indépendante la partie entière et la partie décimale d'un nombre, et ceux qui font des erreurs de comptage liées à la rencontre avec un nombre entier ou à la confusion entre intervalle et piquet.

Un outil « Droites graduées : nombres entiers » est également disponible. Il permet de mettre en évidence les erreurs liées aux changements de pas de graduation.

PRÉ-REQUIS

Lire l'abscisse d'un point sur une droite graduée.

CONDITIONS DE LA PASSATION

Temps imparti : 10 minutes.
Matériel nécessaire : aucun.

PASSATION ET ANALYSE

COMMENTAIRES SUR L'OUTIL

Le code 6 repère les élèves qui comptent de 1 en 1, à partir de l'une des bornes, dans un sens ou dans l'autre, sans tenir compte de la graduation de 0,1 en 0,1 induite par les deux abscisses données.

Le code 7 repère les élèves qui traitent de manière indépendante la partie entière et la partie décimale d'un nombre, et passent par exemple de 7,9 à 7,10.

Le code 8 repère les élèves qui commettent une erreur de plus ou moins un dixième, liée au fait qu'ils rencontrent un point dont l'abscisse est un nombre entier dont ils font abstraction dans le comptage.

CONSIGNES DE PASSATION

Distribuer les feuilles et lire la consigne suivante aux élèves, sans donner aucune indication qui pourrait attirer leur attention et fausser le diagnostic :

- Vous n'inscrivez rien dans la colonne de droite (montrer la feuille).
- Vous écrivez uniquement au stylo bille ou au feutre, vous raturez proprement en cas de retour en arrière, en laissant la trace de l'écriture précédente.
- Vous avez 10 minutes.
- Vous pouvez commencer.

CODAGE ET ANALYSE DES RÉPONSES

Item 1 : première case

7,7	code 1
5	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 2 : deuxième case

7,9	code 1
7	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 3 : troisième case

8,7	code 1
15 ou 14,1	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 4 : première case

4,9	code 1
4	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 5 : deuxième case

5,5	code 1
10 ou 1	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 6 : troisième case

6,1	code 1
7	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 7 : première case	
0,4	code 1
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 8 : deuxième case	
1,1	code 1
3,8	code 6
0,11	code 7
1,2	code 8
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 9 : troisième case	
1,7	code 1
9,8	code 6
0,17	code 7
1,8	code 8
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 10 : première case	
7,5	code 1
6,6	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 11 : deuxième case	
8,1	code 1
12,6 ou 3,6	code 6
7,11	code 7
8,2	code 8
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 12 : troisième case	
8,5	code 1
16,6 ou 7,6	code 6
7,15	code 7
8,6	code 8
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 13 : première case	
10	code 1
3,7	code 6
9,9	code 8
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 14 : deuxième case	
10,5	code 1
8,7	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0
Item 15 : troisième case	
11,2	code 1
14,8	code 6
10,12	code 7
11,3	code 8
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 16 : première case		
0,2	code 1	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 17 : deuxième case		
1	code 1	
4,6	code 6	
0,10	code 7	
1,1	code 8	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 18 : troisième case		
1,4	code 1	
8,6	code 6	
0,14	code 7	
1,5	code 8	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 19 : première case		
0,3	code 1	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 20 : deuxième case		
0,7	code 1	
2,5	code 6	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 21 : troisième case		
1,3	code 1	
8,5	code 6	
0,13	code 7	
1,4	code 8	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 22 : première case		
6,4	code 1	
2,8	code 6	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 23 : deuxième case		
7	code 1	
8,8 ou 4,3	code 6	
6,10	code 7	
7,1	code 8	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	
Item 24 : troisième case		
7,6	code 1	
10,3	code 6	
7,7	code 8	
Toute autre réponse	code 9	
Absence de réponse	code 0	

SUGGESTIONS PÉDAGOGIQUES

✓ Erreur codée 6

L'élève compte de 1 en 1 malgré la graduation de 0,1 en 0,1.

On pourra reprendre les comptines numériques à l'oral en variant le pas : comptage de 0,2 en 0,2, de 0,5 en 0,5...

Il est parfois nécessaire de rappeler les règles de lecture sur une droite graduée : examen des bornes, recherche du pas en comptant les graduations.

On pourra demander à l'élève :

- de détailler les étapes de sa démarche,
- d'entourer ou de souligner ou de colorier les bornes pour les mettre en évidence,
- de préciser l'écart entre ces bornes et de placer le(s) point(s) intermédiaire(s).

✓ Erreur codée 7

L'élève traite de manière indépendante la partie entière et la partie décimale d'un nombre.

L'élève considère le nombre décimal comme constitué de deux nombres. La virgule n'est pour lui qu'une séparation, elle joue le même rôle que dans une phrase en français.

On pourra à l'oral demander d'exprimer des nombres décimaux sans utiliser le mot virgule : par exemple, « trois unités et quatorze centièmes » plutôt que « trois virgule quatorze » pour le nombre 3,14.

Revenir à la correspondance entre l'écriture décimale et l'écriture fractionnaire des nombres décimaux.

Exercice 1 : Complète les tableaux suivants :

Écriture décimale	0,8	0,9			1,2
Écriture fractionnaire			$\frac{10}{10}$	$\frac{11}{10}$	

Écriture décimale	12,7	12,8			
Écriture fractionnaire			$\frac{129}{10}$	$\frac{130}{10}$	$\frac{131}{10}$

Trace deux axes gradués correspondants à chacun des tableaux et indique les deux écritures (décimale et fractionnaire).

Exercice 2 :

On dispose d'une bande de papier (de 10 cm) qui constitue une unité. Elle est partagée en dix parties égales.

- Découpe dans du papier une bande correspondant à 0,9 unité.
- Découpe dans du papier une bande correspondant à 0,10 unité.
- Découpe dans du papier une bande correspondant à 0,11 unité.
- Découpe dans du papier une bande correspondant à 1,1 unité.

Trace un axe gradué et place sur cet axe les points d'abscisses 0,9 ; 0,10 ; 0,11 ; 1,1.

Redonner du sens grâce à un contexte, si possible familier à l'élève. Utiliser les changements d'unités.

Exercice 1 :

Maxime achète à la boulangerie une brioche à 3,80 euros et des sucettes. Une sucette coûte 10 centimes.

- a) Combien Maxime paie-t-il en tout s'il achète une sucette ? deux ? trois ? quatre ? cinq sucettes ?
- b) Vérifie avec ta calculatrice.

Exercice 2 :

Léo a 0,9 litre de jus d'orange dans un récipient.

- a) A combien de décilitres cela correspond-il ?
- b) Il ajoute un décilitre dans le récipient. Quelle quantité de jus d'orange (en décilitres, et en litres) obtient-il ?
- c) Il ajoute à nouveau un décilitre. Même question.

Exercice 3 :

- a) Trace un segment [AB] de 4,8 cm sur ta feuille. Quelle est sa longueur en millimètres ?
- b) Place un point C sur la demi-droite [AB) et en dehors du segment [AB] à 4 mm de B. Combien mesure le segment [AC] ?
- c) Complète :
« 4,8 cm + 0,4 cm » correspond à « 48 mm + 4 mm » qui correspond à « mm » qui correspondent à « cm ».

4,8 + 0,4 = ...

✓ **Erreur codée 8**

L'élève compte correctement de 0,1 en 0,1, mais « saute » un dixième lorsqu'il rencontre un nombre entier. On peut émettre plusieurs hypothèses. Soit l'élève compte les intervalles plutôt que les points, soit l'absence de « chiffre après la virgule » dans l'écriture d'un nombre entier perturbe le comptage.

On pourra dialoguer avec l'élève et vérifier, en le faisant compter de 0,1 en 0,1, sa manière de traiter le passage par un nombre entier. On pourra aussi vérifier, par exemple en lui demandant de poser son doigt sur la copie, s'il compte les intervalles plutôt que les points.

Cet outil montre également les limites de l'usage à priori d'une droite graduée pour éclairer la compréhension du rangement dans l'ordre croissant (ou décroissant) des nombres décimaux.

NOM Prénom :

Âge : ans Date :

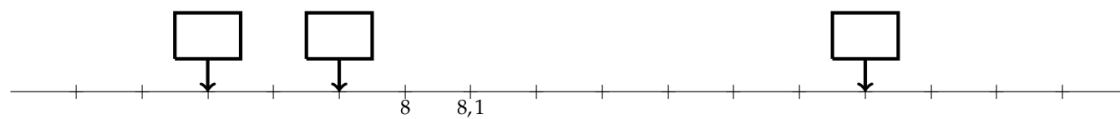
Classe :

Durée : **10 min**

Nombre de pages : **1**

Droites graduées

Indique dans chacun des cadres l'abscisse du point considéré.



1 6 9 0

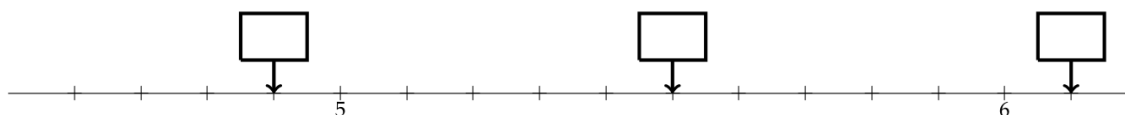
Item 1

1 6 9 0

Item 2

1 6 9 0

Item 3



1 6 9 0

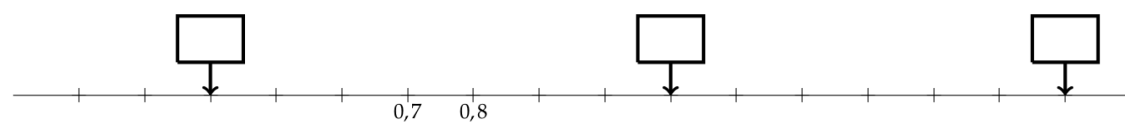
Item 4

1 6 9 0

Item 5

1 6 9 0

Item 6



1 9 0

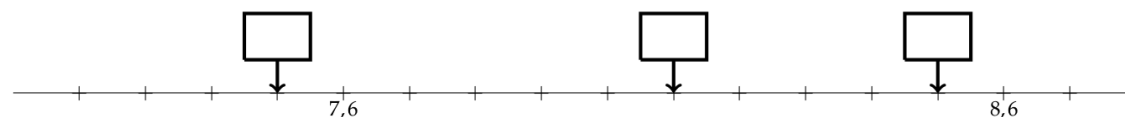
Item 7

1 6 7 8 9 0

Item 8

1 6 7 8 9 0

Item 9



1 6 9 0

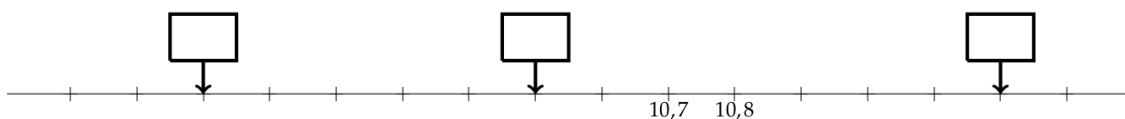
Item 10

1 6 7 8 9 0

Item 11

1 6 7 8 9 0

Item 12



1 6 8 9 0

Item 13

1 6 9 0

Item 14

1 6 7 8 9 0

Item 15



1 9 0

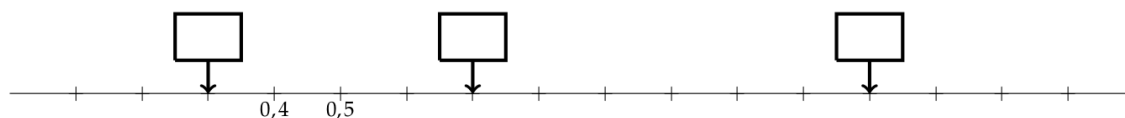
Item 16

1 6 7 8 9 0

Item 17

1 6 7 8 9 0

Item 18



1 9 0

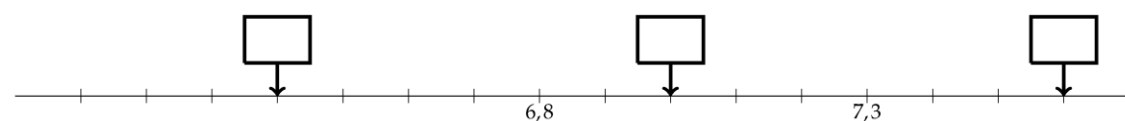
Item 19

1 6 9 0

Item 20

1 6 7 8 9 0

Item 21



1 6 9 0

Item 22

1 6 7 8 9 0

Item 23

1 6 8 9 0

Item 24