L'ÉCOLE BUISSONNIÈRE · MATHÉMATIQUES · NOMBRES ET CALCULS · P1

Repérer et placer une fraction sur une droite graduée en CE2 : leçon, exercices et évaluation



CE2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : Repérer et placer une fraction sur une droite graduée | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Repérer une fraction sur une droite graduée.



Nino te résume l'essentiel

- Une fraction montre une ou plusieurs parts égales d'une unité.
- Sur une droite graduée, partage l'espace entre deux nombres entiers en parts égales.

▶ Nino te conseille de compter les petits intervalles, jamais seulement les traits.

La leçon

Une droite pour se promener avec les fractions

Bonjour, explorateur ! Imagine une longue route avec des repères. Cette route est une droite graduée. Les grands repères portent souvent les nombres 0, 1, 2 ou 3. Entre deux nombres entiers, tu peux trouver de petits traits. Ils partagent le chemin en morceaux égaux. Ces morceaux servent à placer des fractions. Par exemple, entre 0 et 1, tu peux placer 1/2. Cela veut dire : une part quand l'unité est partagée en deux parts égales. Tu peux aussi placer 1/4, 2/4 ou 3/4 si l'espace entre 0 et 1 est partagé en quatre parts égales. Une droite graduée t'aide à voir où se trouve une fraction. Elle te montre si la fraction est près de 0, au milieu, près de 1 ou après 1.

Les mots utiles

Dans la fraction 3/4, le nombre du bas, 4, est le dénominateur. Il dit en combien de parts égales l'unité est partagée. Le nombre du haut, 3, est le numérateur. Il dit combien de parts tu prends.

> Sur une droite, 3/4 est la troisième petite part après 0, quand l'unité est coupée en quatre parts égales.

Observe l'unité avant de commencer

- Cherche d'abord deux nombres entiers voisins, par exemple 0 et 1.
- Regarde les petits traits entre ces deux nombres.
- Compte les espaces égaux, aussi appelés intervalles. Ne compte pas seulement les traits.
- Le nombre d'espaces doit être le même que le dénominateur de la fraction.
- Pour placer 1/3, cherche une unité partagée en trois espaces égaux.
- Pour placer 3/4, cherche une unité partagée en quatre espaces égaux.

Pourquoi faut-il compter les espaces ?

Regarde le chemin entre 0 et 1. S'il y a un petit trait au milieu, il y a deux espaces : un espace de 0 au petit trait, puis un espace du petit trait à 1. L'unité est donc partagée en deux. Le petit trait correspond à 1/2. Maintenant, imagine trois petits traits entre 0 et 1. Tu vois alors quatre espaces égaux. L'unité est partagée en quatre. Les repères sont, dans l'ordre : 0, 1/4, 2/4, 3/4, 1. Les traits sont importants, mais les espaces te disent vraiment en combien de parts l'unité est partagée. C'est

comme couper une barre de chocolat. Si tu fais quatre morceaux égaux, tu as quatre parts. Les traits de coupe séparent les parts, mais ce sont les morceaux que tu partages.

Lis quelques droites graduées

Partage entre 0 et 1	Fractions que tu peux lire	Exemple du goûter
2 espaces égaux	1/2	Une pomme coupée en 2 parts égales
3 espaces égaux	1/3 et 2/3	Une brioche coupée en 3 parts égales
4 espaces égaux	1/4, 2/4 et 3/4	Une tablette coupée en 4 morceaux égaux
5 espaces égaux	1/5, 2/5, 3/5 et 4/5	Un jeu avec 5 étapes égales

Place une fraction entre 0 et 1

Voici une méthode sûre. Tu veux placer 3/4. D'abord, lis le dénominateur : 4. Entre 0 et 1, tu dois trouver quatre espaces égaux. Ensuite, pars de 0. Avance de trois espaces, car le numérateur est 3. Pose ton point sur le troisième repère après 0. Écris 3/4 près du point. Tu peux vérifier : il reste un

espace avant 1. C'est normal, car 3/4 est une part avant l'unité entière. Pour placer 1/3, fais pareil. Cherche trois espaces égaux entre 0 et 1. Pars de 0 et avance d'un espace seulement. Ton point est au premier petit repère. Pour placer 2/3, avance de deux espaces. Tu arrives au deuxième petit repère. Ces fractions sont toutes entre 0 et 1, car leur numérateur est plus petit que leur dénominateur.

Le tuyau de Nino

> Je regarde le nombre du bas en premier. Il me dit comment est découpé le chemin. Puis je regarde le nombre du haut. Il me dit combien de pas égaux je fais depuis 0. Bas : le découpage. Haut : les pas.

Trouve une fraction après 1

Une droite graduée peut continuer après 1. Les graduations gardent le même rythme. Si chaque unité est partagée en deux, les repères peuvent être : 0, 1/2, 1, 1 et 1/2, 2. La fraction 3/2 se place après 1. Elle représente trois moitiés. Pars de 0 et avance de trois espaces, si chaque espace vaut une moitié. Tu passes par 1/2, puis par 1, puis tu arrives à 3/2. Tu peux aussi entendre « un et une moitié ». Pour 5/4, chaque espace vaut un quart. Pars de 0 et avance de cinq espaces. Tu passes

par 1/4, 2/4, 3/4, puis 1, et enfin 5/4. Reste calme : tu gardes le même dénominateur tout le long de la droite.

La méthode des pas de renard

- Lis la fraction entière.
- Lis le dénominateur, le nombre du bas.
- Vérifie que les espaces de la droite sont égaux.
- Compte un espace après l'autre à partir de 0.
- Fais autant de pas que le dit le numérateur.
- Place un point net sur le bon trait.
- Écris la fraction à côté du point.

Comparer des repères sur la même droite

Sur une droite, le point le plus à gauche est le plus petit. Le point le plus à droite est le plus grand. Cette idée marche toujours quand tu lis des points sur la même droite graduée. Par exemple, sur une droite partagée en quarts, 1/4 est à gauche de 3/4. Donc 1/4 est plus petit que 3/4. Attention : la règle « le plus grand numérateur donne la plus grande fraction » est valable seulement si les

fractions ont le même dénominateur. Ainsi, avec des quarts, 3/4 est plus grand que 1/4. Les deux fractions parlent bien de parts de même taille : des quarts. Une droite t'aide à vérifier ce que tu vois.

Attention piège !

Ne place pas 3/4 au troisième trait si les espaces ne sont pas partagés en quatre. Compte toujours les espaces entre deux nombres entiers. Et ne confonds pas 1/4 avec 1/2 : un quart est un plus petit morceau qu'une moitié.

Entraîne ton regard

Quand tu regardes une droite, pose-toi trois questions. Quel est le départ ? Souvent, c'est 0. Combien y a-t-il d'espaces égaux jusqu'au nombre entier suivant ? Enfin, combien de pas dois-je faire ? Avec l'habitude, tu iras vite. Si une droite va de 1 à 2 et qu'elle est partagée en quatre espaces égaux, les repères après 1 sont 1 et 1/4, 1 et 2/4, puis 1 et 3/4. Tu peux aussi les lire comme 5/4, 6/4 et 7/4. Pour commencer, observe surtout les pas réguliers. Une droite graduée est un chemin bien rangé. Nino marche avec toi : un espace, un pas, un repère.

Exemples résolus

Placer 2/3 entre 0 et 1

Énoncé. La droite entre 0 et 1 est partagée en trois espaces égaux. Place 2/3.

1. Je lis le dénominateur : 3. Je vérifie qu'il y a trois espaces égaux.
2. Je lis le numérateur : 2. Je pars de 0.
3. J'avance de deux espaces égaux.
4. Je pose un point sur le deuxième repère après 0.

Résultat : 2/3 se place au deuxième petit trait après 0.

Lire une fraction sur une droite en quarts

Énoncé. Entre 0 et 1, la droite a quatre espaces égaux. Un point est au troisième petit repère après 0.

1. Je compte quatre espaces égaux. Le dénominateur est donc 4.
2. Le point est après trois espaces à partir de 0.

3. Le numérateur est donc 3.

Résultat : Le point représente 3/4.

Placer 5/4 après 1

Énoncé. La droite est partagée en quarts. Place 5/4.

1. Chaque petit espace vaut 1/4.

2. Je pars de 0 et je compte cinq espaces.

3. Après quatre espaces, j'arrive à 1.

4. J'avance encore d'un espace.

Résultat : 5/4 se place au premier petit repère après 1.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : bas puis haut

Regarde d'abord le nombre du bas. Il donne le nombre d'espaces égaux. Regarde ensuite le nombre du haut. Il donne le nombre de pas.



Le tuyau de Nino : marche avec ton doigt

Pose ton doigt sur 0. Avance d'un espace à chaque compte. Tu éviteras de sauter un repère.



Le tuyau de Nino : vérifie avec 1

Pour les quarts, quatre pas arrivent sur 1. Si tu n'arrives pas sur 1 après quatre pas, regarde de nouveau la droite.

Mes exercices

1 Lis les moitiés ★☆☆

Écris la fraction qui correspond au point placé au milieu entre 0 et 1.

1. 0 - point - 1, avec deux espaces égaux.

2 Lis les repères en quarts ★☆☆

Écris la fraction de chaque point.

1. Entre 0 et 1, il y a quatre espaces égaux. Point A : premier repère après 0.
2. Entre 0 et 1, il y a quatre espaces égaux. Point B : deuxième repère après 0.
3. Entre 0 et 1, il y a quatre espaces égaux. Point C : troisième repère après 0.

3 Compte les espaces ★☆☆

Réponds par vrai ou faux.

1. Pour placer 1/3, je cherche trois espaces égaux entre 0 et 1.
2. Pour placer une fraction, je compte seulement les traits.
3. Sur une droite en quarts, 3/4 est avant 1.