

Mathématiques CE1 – Séance du jeudi 18 juin 2020

Les exercices proposés sont dans la continuité des activités réalisées lors de l'émission d'aujourd'hui. Seules les données numériques changent.

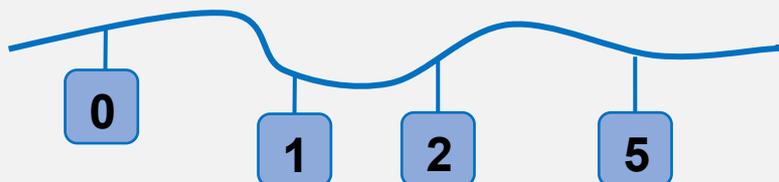
NUMÉRATION : NOMBRES ET DROITE GRADUÉE

Les images de droites graduées utilisées pendant l'émission et sur cette fiche ont été élaborées avec l'accord du concepteur du site miCetF.fr

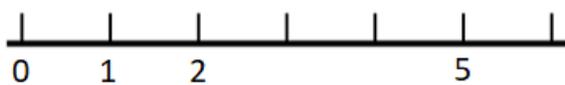
Ce qu'on peut retenir

On peut représenter une suite de nombres de différentes manières.

Par exemple :



Une **représentation sur une droite graduée** est plus précise, car elle tient compte des écarts entre les nombres : la distance entre deux nombres qui se suivent est toujours la même.



Pour construire une droite graduée, je place un point que je repère par le nombre 0. Ce point, souvent nommé O, est l'origine.

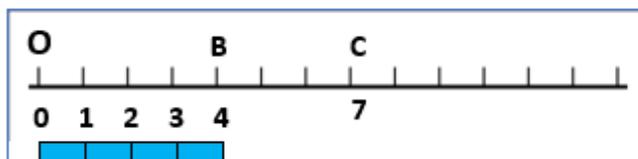
À partir de ce point, je reporte une bande unité plusieurs fois. 

À chaque fois, à l'extrémité de cette bande, je trace un trait (appelé graduation) que je peux repérer par un nombre.



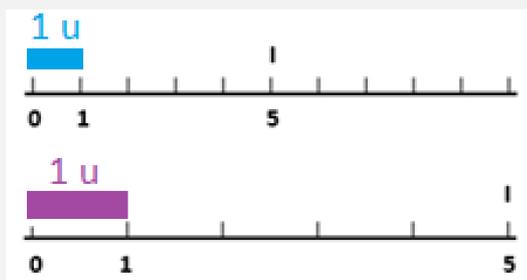
Exemples.

- Le point B est repéré par le nombre 4. La distance qui sépare le point B du point O est de 4 unités.
- Le nombre 7 repère le point C. La distance de C à l'origine est de 7 unités.



Pour graduer une droite :

- on reporte toujours la même unité de longueur ;
- on peut choisir des longueurs différentes comme unité : toutes les droites graduées ne sont pas construites avec la même représentation de l'unité.



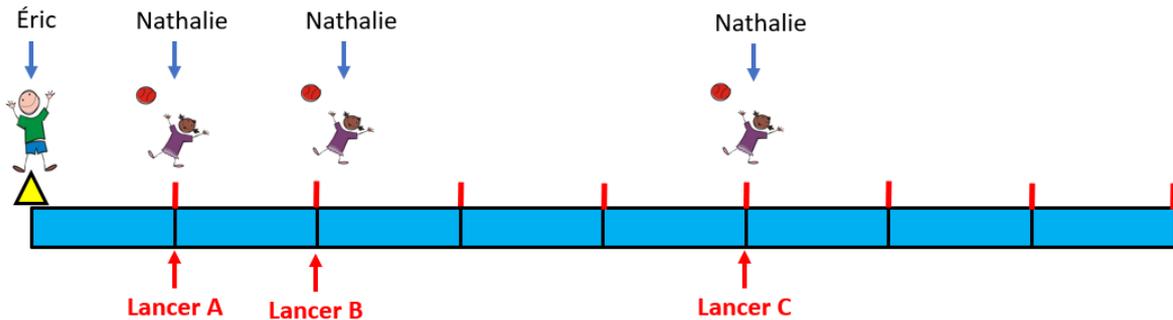
Entraîne-toi à présent.

Lancer une balle avec précision

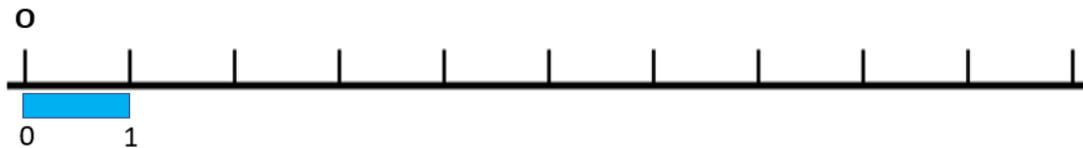
La situation est issue de l'ouvrage *Mon année en maths CE1* co-écrit par Marie-Sophie Mazollier, Éric Mounier, et Nathalie Pfaff. Publiée initialement aux éditions Sed, la collection devrait être reprise en 2021 par les éditions Retz.

→ Pour la présentation de l'activité, voir la fiche du mardi 16 juin.

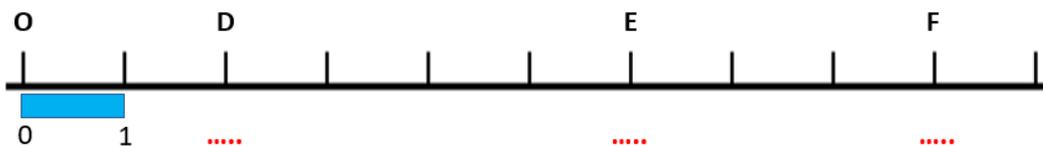
Exercice 1. Voici les positions de Nathalie pour trois lancers réussis : lancers A, B et C.



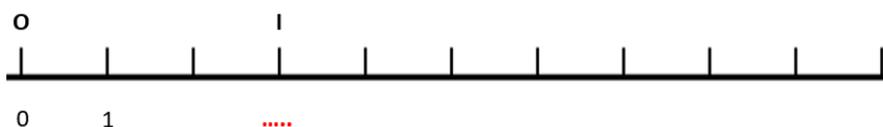
Sur la droite graduée ci-dessous, place les points A, B et C et trouve les nombres qui les repèrent.

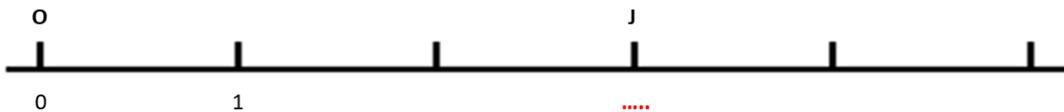


Exercice 2. Trouve les nombres qui repèrent les points D, E, F et écris-les sur les pointillés en rouge.



Exercice 3. Trouve les nombres qui repèrent les points I et J et écris-les sur les pointillés en rouge. Place ensuite le point repéré par le nombre 5 sur chacune des droites.





JEU DE CALCUL : LE TRIO

Source : <https://www.apmep.fr/Retour-sur-le-jeu-TRIO>

Règle du jeu. Un nombre-cible est donné. Il faut le trouver en utilisant trois nombres alignés, dans une grille, en effectuant certaines opérations qui sont données dans la consigne.

Les trois nombres choisis doivent être alignés horizontalement, verticalement ou en diagonale. On choisit l'ordre d'utilisation des nombres et celui des opérations.

Exercice 1.

Le nombre cible est 8.

Les opérations sont \times et $-$.

Exemple :

On a entouré un trio dans la grille :

$6 / 2 / 7$

C'est un trio qui permet d'obtenir 8 car :

$$2 \times 7 = 14$$

$$14 - 6 = 8$$

A ton tour, trouve d'autres trios pour faire 8.

3	10	6
2	5	2
2	6	7

Exercice 2.

Le nombre cible est 20.

Tu peux utiliser deux opérations, \times et $+$
ou \times et $-$

Exemple :

On a entouré un trio dans la grille :

$3 / 5 / 5$

C'est un trio qui permet d'obtenir 20 car :

$$3 \times 5 = 15$$

$$15 + 5 = 20$$

A ton tour, trouve d'autres trios pour faire 20.

2	10	5
3	5	5
5	6	10

PROBLÈMES : LA MONNAIE

Problème n°1 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit).

Thiago et Eva se partagent équitablement 18 images de super-héros.

Rappel : équitablement signifie que chaque enfant doit avoir le même nombre d'images.

Combien d'images auront-ils chacun ?

Problème n°2 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit).

Dans une classe, il y a 24 élèves.

Pour un jeu collectif, la maîtresse constitue des équipes de 6 élèves.

Combien d'équipes y aura-t-il ?

Problème à faire à la maison.

Tarek a acheté 3 paquets de 15 bonbons.

Il veut les distribuer équitablement à ses 5 petits-enfants.

Combien de bonbons chacun aura-t-il ?

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

NUMÉRATION : NOMBRES ET DROITE GRADUÉE

Exercice 1.

Le point A est à 1 bande unité du point O. La distance entre A et l'origine est 1 u.

Le point A est donc repéré par le nombre 1.

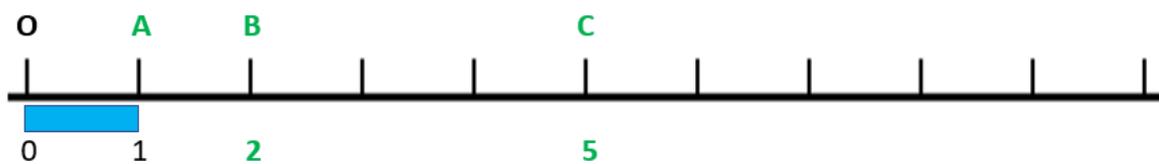
Le point B est à 2 bandes unité du point O. La distance entre B et l'origine est 2 u.

Le point B est donc repéré par le nombre 2.

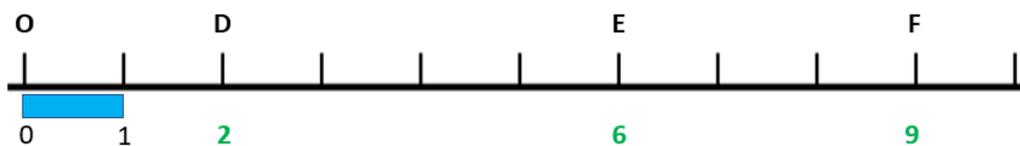
Le point C est à 5 bandes unité du point O. La distance entre C et l'origine est 5 u.

Le point C est donc repéré par le nombre 5.

Il faut s'imaginer le report de la bande unité pour placer les points et écrire les nombres.



Exercice 2.



Le point D est à 2 bandes unité du point O. La distance entre D et l'origine est 2 u.

Le point D est donc repéré par le nombre 2.

Le point E est à 6 bandes unité du point O ou à 4 bandes unité du point D.

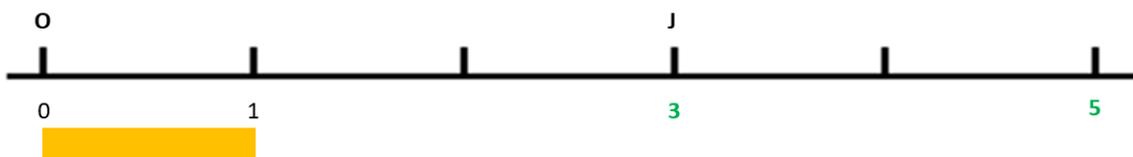
Le point E est donc repéré par le nombre 6.

Le point F est à 9 bandes unité du point O, ou à 3 bandes unité du point E.

Le point D est donc repéré par le nombre 9.

Exercice 3.





On remarque qu'on a placé les mêmes nombres sur les deux droites, mais que les deux droites graduées obtenues ne sont pas identiques : la bande unité reportée n'a pas la même longueur pour ces deux droites.

CALCUL RÉFLÉCHI : LES TRIOS

Exercice 1.

3	10	6
2	5	2
2	6	7

- Avec les deux trios 6 / 2 / 7 ou 2 / 6 / 7 entourés en gris on peut effectuer les calculs suivants :
 $2 \times 7 = 14$
 $14 - 6 = 8$
- Avec le trio 3 / 10 / 6 entouré en bleu on peut effectuer les calculs suivants :
 $3 \times 6 = 18$
 $18 - 10 = 8$
- Avec le trio 2 / 5 / 2 entouré en violet on peut effectuer les calculs suivants :
 $2 \times 5 = 10$
 $10 - 2 = 8$
- Avec le trio 3 / 5 / 7 entouré en vert on peut effectuer les calculs suivants :
 $3 \times 5 = 15$
 $15 - 7 = 8$

Exercice 2.

2	10	5
3	5	5
5	6	10

- Avec le trio 3 / 5 / 5 entouré en gris on peut effectuer les calculs suivants :
 $3 \times 5 = 15$
 $15 + 5 = 20$
- Avec les deux trios 2 / 10 / 5 ou 2 / 5 / 10 entourés en rouge on peut effectuer les calculs suivants :
 $2 \times 5 = 10$
 $10 + 10 = 20$
- Avec les deux trios 5 / 6 / 10 ou 10 / 5 / 6 entourés en vert on peut effectuer les calculs suivants :
 $5 \times 6 = 30$
 $30 - 10 = 20$

PROBLÈMES

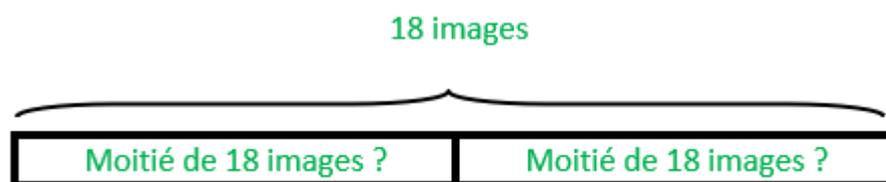
Problème n°1 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit).

Thiago et Eva se partagent équitablement 18 images de super-héros.

Rappel : équitablement signifie que chaque enfant doit avoir le même nombre d'images.

Combien d'images auront-ils chacun ?

Schéma :



On divise en deux les 18 images. On cherche la moitié de 18, ou on se demande comment obtenir 18 dans une multiplication par 2.

$$18 = 2 \times 9$$

Chaque enfant aura 9 images.

Problème n°2 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit).

Dans une classe, il y a 24 élèves.

Pour un jeu collectif, la maîtresse constitue des équipes de 6 élèves.

Combien d'équipes y aura-t-il ?

Différentes procédures sont possibles.

- Avec des soustractions

On commence avec les 24 élèves, et on retire 6 élèves à chaque fois qu'une équipe est constituée.

$$24 - 6 = 18$$

On a formé une première équipe de 6 élèves, il reste 18 élèves à répartir.

$$18 - 6 = 12$$

On a formé une deuxième équipe de 6 élèves, il reste 12 élèves à répartir.

$$12 - 6 = 6$$

On a formé une troisième équipe de 6 élèves, il reste 6 élèves à répartir.

$$6 - 6 = 0$$

On a formé une quatrième équipe de 6 élèves, il ne reste aucun élève à répartir.

On compte alors combien de fois on a retiré 6 : 4 fois.

La maîtresse peut former 4 équipes de 6 élèves. Il ne reste aucun élève.

- Avec des additions

On forme des équipes de 6 élèves et on ajoute les élèves au fur et à mesure jusqu'à obtenir 24.

$$6 + 6 = 12$$

On a formé deux équipes de 6 élèves. 12 élèves sont dans des équipes.

$$12 + 6 = 18$$

On a formé une troisième équipe de 6 élèves. 18 élèves sont dans des équipes.

$$18 + 6 = 24$$

On a formé une quatrième équipe de 6 élèves. 24 élèves, donc tous les élèves, sont dans des équipes.

On compte alors combien de fois on a ajouté 6 : 4 fois.

La maîtresse peut former 4 équipes de 6 élèves. Il ne reste aucun élève.

- Avec une multiplication

Combien d'équipes de 6 élèves peuvent être formées dans une classe de 24 élèves ?

Combien de groupes de 6 peuvent être formés dans une classe de 24 élèves ?

Combien de fois 6 dans 24 ?

On divise 24 par 6.

$$24 = 6 \times 4$$

La maîtresse peut former 4 équipes de 6 élèves. Il ne reste aucun élève.

Problème n° 3.

Tarek a acheté 3 paquets de 15 bonbons.
Il veut les distribuer équitablement à ses 5 petits-enfants.
Combien de bonbons chacun aura-t-il ?

On peut proposer deux méthodes.

Méthode 1 : on partage les 15 bonbons contenus dans un paquet entre les cinq enfants, puis on recommence avec les deux autres paquets de bonbons.

Tarek fait un premier tour de distribution : il donne d'abord un bonbon à chaque enfant.

Il distribue donc 5 bonbons.

Il continue et fait un deuxième tour de distribution : il donne un deuxième bonbon à chaque enfant. Il a donc encore distribué 5 bonbons.

$$5 + 5 = 10$$

Au total, il a distribué 10 bonbons.

Il poursuit et fait un troisième tour de distribution : il donne un troisième bonbon à chaque enfant. Il a donc encore distribué 5 bonbons.

$$10 + 5 = 15$$

Au total, Tarek a distribué 15 bonbons, donc tous les bonbons du premier paquet.

Chaque enfant a 3 bonbons.

Avec un paquet, Tarek peut donner 3 bonbons à chaque enfant.

Avec 3 paquets de bonbons, Tarek peut donner 3 bonbons à chaque enfant trois fois de suite. Chaque enfant reçoit trois fois plus de bonbons qu'avec un seul paquet.

$$3 \times 3 = 9$$

Tarek donne 9 bonbons à chaque enfant avec les 3 paquets de 15 bonbons.

Méthode 2 : on recherche d'abord le nombre total de bonbons dans les 3 paquets, puis on recherche la part de chacun.

➤ **Première étape : calculer le nombre total de bonbons**

On peut effectuer une addition.

$$15 + 15 + 15$$

Comme 15 c'est 10 + 5, on peut écrire

$$\begin{aligned} 15 + 15 + 15 &= 10 + 5 + 10 + 5 + 10 + 5 \\ &= 10 + 10 + 10 + 5 + 5 + 5 \\ &= 30 + 15 \\ &= 45 \end{aligned}$$

Au total, Tarek a 45 bonbons.

On peut aussi effectuer une multiplication : 15×3

Peut-être connais-tu ce résultat par cœur (par exemple parce que 15 min, c'est un quart d'heure, et trois quarts d'heures, c'est 45 minutes).

Sinon, tu peux le retrouver.

$$15 = 10 + 5$$

3 fois 15 c'est 3 fois 10 plus 3 fois 5 (imagine le rectangle découpé)

$$15 \times 3 \text{ c'est } 10 \times 3 \text{ plus } 5 \times 3$$

$$10 \times 3 = 3 \times 10 = 3d = 30$$

$$5 \times 3 = 15$$

et donc

$$15 \times 3 = 30 + 15 = 45$$

➤ Deuxième étape : partager les 45 bonbons en 5 parts égales

Combien de bonbons peut-on donner à chacun des 5 enfants ?

Quand on répartit 45 bonbons en 5 groupes identiques, combien de bonbons a-t-on dans chaque groupe ?

Un schéma :



On recherche de la part de chacun :

45, c'est 5 fois combien ?

On divise 45 par 5 :

$$45 = 5 \times 9$$

Chaque petit-enfant a 9 bonbons. Il ne reste aucun bonbon.