



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Mathématiques - Quatrième

Outils de positionnement de début d'année

Sur la base des priorités d'enseignement en période 1 (septembre - octobre 2020)

Source : Attendus de fin d'année de cinquième

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Reprise_deconfinement_Mai2020/08/7/Fiche_College_5e_1280087.pdf

Nombres et calculs

Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

• **L'élève utilise la notion d'opposé.**

Exercice 1

Compléter le tableau suivant.

Nombre	3,5		0	-7		8
Opposé		-2,8			1	

Exercice 2

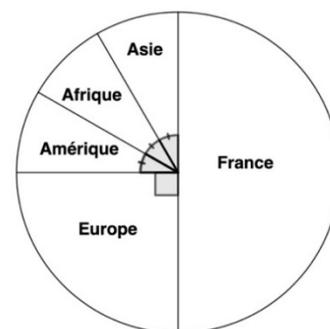
Placer les nombres suivants et leurs opposés sur une droite graduée, d'unité 1 cm.

6 ; +0,8 ; -1,5 ; 0 ; -2,9 ; -4,7

• **L'élève résout des problèmes faisant intervenir des nombres décimaux relatifs et des fractions.**

Exercice 1 (calculatrice autorisée)

On a représenté sur le diagramme circulaire ci-contre la répartition des vols d'une compagnie aérienne selon la destination.



- Quelle fraction représentent les vols vers :
 - la France ?
 - l'Asie ?
- Sachant que cette compagnie a affrété 576 vols et que les vols vers l'Europe représentent un quart de ce total, calculer le nombre de vols vers l'Europe.

Exercice 2

Un jeu consiste à lancer une balle sur des quilles.

- Si la balle touche plusieurs quilles, le joueur gagne 2,5 €.
- Si la balle ne touche qu'une quille, le joueur gagne 1€.
- Si la balle ne touche aucune quille, le joueur perd 1 €.

Karima a lancé 10 fois la balle. Elle a perdu de l'argent 3 fois et a gagné 3 fois 1 €. Combien a-t-elle gagné au total ?

Utiliser le calcul littéral

• **L'élève produit une expression littérale pour élaborer une formule ou traduire un programme de calcul.**

Exercice 1

Voici un programme de calcul.

- Choisis un nombre
- Multiplie ce nombre par 5
- Ajoute 7
- Prends le double du résultat
- Enlève 14

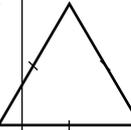
En nommant x le nombre de départ, laquelle des formules ci-dessous traduit ce programme de calcul ?

- a. $5x + 7 \times 2 - 14$?

b. $(5x+7) \times 2 - 14$?

Exercice 2

Exprimer en fonction de x le périmètre du triangle ci-contre.



• L'élève substitue une valeur numérique à une lettre notamment pour tester une égalité.

Exercice

On donne l'expression $A = 1 + 3x$.
Donner la valeur de A pour $x = 5$.

Organisation et gestion de données, fonctions

Résoudre des problèmes de proportionnalité

• L'élève reconnaît une situation de proportionnalité ou de non proportionnalité entre deux grandeurs.

Exercice 1

- Parmi les situations suivantes, laquelle n'est pas une situation de proportionnalité ?
- A** - 3 kg de pommes coûtent 8,30€, quel prix faudra-t-il payer pour acheter 17 kg de pommes ?
 - B** - 5 seaux permettent de transporter 12 L d'eau, combien de litres seront transportés dans 13 seaux ?
 - C** - Dans une tarte à l'abricot pour 7 personnes, il faut 150 g de sucre, quel poids de sucre faudra-t-il pour une tarte pour 17 personnes ?
 - D** - Nicolas pèse 25 kg à 15 ans, quel sera son poids à 30 ans ?

Exercice 2

Lequel de ces tableaux n'est pas un tableau de proportionnalité ?

A -

3	1,5	4,5
6	3	9

B -

5	1	3
20	4	12

C -

2	1	3
5	4	6

• L'élève résout des problèmes de proportionnalité, notamment en utilisant des pourcentages ou des échelles

Exercice 1 (calculatrice autorisée)

Un pack de 6 yaourts coûte 1,50€.
Un pack de 10 yaourts identiques aux précédents coûte 2 €.
Le prix du pack est-il proportionnel au nombre de yaourts ? Justifier.

Exercice 2

Compléter le tableau suivant :

Prix en euro	180	180	180
Remise en pourcentage	-10%	-20%	-30%
Montant de la remise en euro	18		
Nouveau prix en euro	162		

Exercice 3

Un panda adulte se nourrit exclusivement de bambou et peut en manger jusqu'à 25 kg par jour. Son système digestif est paresseux : il n'assimile que 20% de ce qu'il consomme.

Quelle masse de bambou assimile-t-il par jour ?

Exercice 4

La tour Eiffel mesure 324 mètres de hauteur.

Sur une affiche publicitaire, on la représente à l'échelle $\frac{1}{100}$.

Quelle est la taille de la Tour Eiffel sur cette affiche ?

Exercice 5

Sur un plan de maison à l'échelle $\frac{1}{100}$, la cuisine est représentée par un rectangle de 4 cm de long sur 3 cm de large. Quelles sont les dimensions réelles de cette pièce ?

Comprendre et utiliser la notion de fonction

• L'élève comprend et utilise la notion de fonction : il traduit la dépendance entre deux grandeurs par un tableau de valeurs ; il produit une formule représentant la dépendance entre deux grandeurs.

Exercice

L'unité est le centimètre. On considère le rectangle ci-contre, dont l'un des côtés mesure 3 et l'autre mesure L .

1. Compléter le tableau suivant :

Longueur L du côté (en cm)	4	5	10	15
Périmètre du rectangle (en cm)				

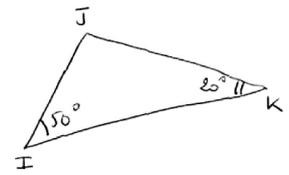
2. Quelle formule permet de calculer le périmètre de ce rectangle en fonction de L ?

Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

• L'élève connaît et utilise : la somme des angles d'un triangle ; une définition et une propriété caractéristique du parallélogramme.

Exercice 1

La figure ci-contre a été faite à main levée.
Donner la mesure de l'angle \widehat{IJK} .

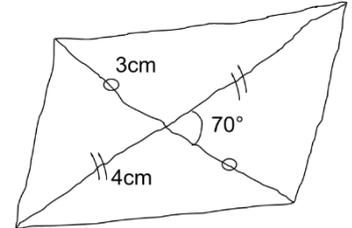


Exercice 2

Quelle est la définition d'un parallélogramme ?

Exercice 3

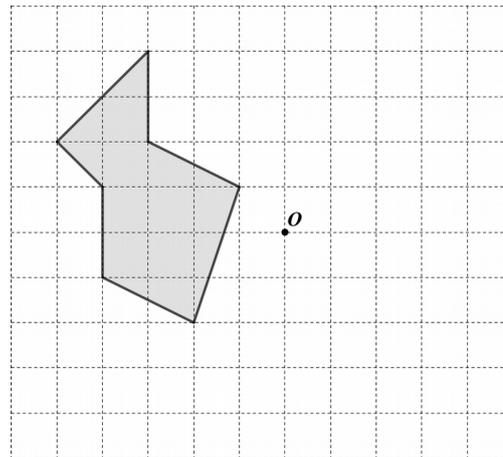
La figure ci-contre a été faite à main levée.
Quelle est la nature du quadrilatère ci-contre ?



• L'élève transforme une figure par symétrie centrale.

Exercice 1

Construire à l'aide du quadrillage le symétrique de la figure par rapport au point O.



Exercice 2

Construire, à main levée, le symétrique de la figure par rapport au point O.

