



**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

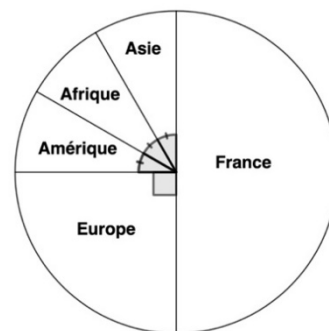
Placer les nombres suivants et leurs opposés sur une droite graduée, d'unité 1 cm.

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.

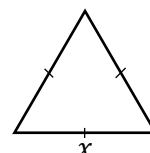
Exercice 1

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 ?

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



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 €.

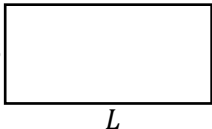
Un pack de 10 yaourts identiques aux précédents coûte 2 €.

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 | –10 % | –20 % | –30 % |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----|----|----|------------------------------|---|---|----|----|--------------------------------|--|--|--|
| | en pourcentage | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"><i>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.</i> <div><div>Exercice L'unité est le centimètre. On considère le rectangle ci-contre, dont l'un des côtés mesure 3 et l'autre mesure L.</div><div></div><div>1. Compléter le tableau suivant :</div><table><tr><td>Longueur L du côté (en cm)</td><td>4</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>Périmètre du rectangle (en cm)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><div>2. Quelle formule permet de calculer le périmètre de ce rectangle en fonction de L ?</div></div> | | | | Longueur L du côté (en cm) | 4 | 5 | 10 | 15 | Périmètre du rectangle (en cm) | | | |
| Longueur L du côté (en cm) | 4 | 5 | 10 | 15 | | | | | | | | | |
| Périmètre du rectangle (en cm) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

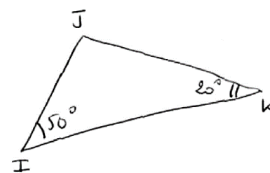
Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

- **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} .



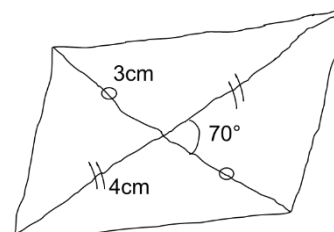
Exercice 2

Quelle est la définition d'un parallélogramme ?

Exercice 3

La figure ci-contre a été faite à main levée.

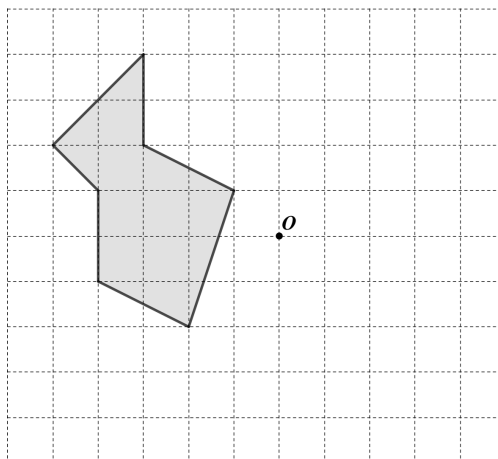
Quelle est la nature du quadrilatère ci-contre ?



- **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 .

