



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

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Mathématiques - Troisième

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 quatrième

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Reprise_deconfinement_Mai2020/08/6/Fiche_College_4e_1280086.pdf

Nombres et calculs

Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

- ***L'élève utilise les nombres décimaux relatifs et les nombres rationnels pour comparer, calculer et résoudre des problèmes.***

Exercice 1

Quel est le signe des expressions numériques suivantes ?

Expression	$(-6) \times 7 \times (-1) \times (-7)$	$\frac{11 \times (-3)}{-5 \times 123}$
Signe		

Exercice 2

On considère le nombre $A = 56\,789$.

Quel est le bon encadrement de ce nombre ?

$$10^3 < A < 10^4 \quad ; \quad 10^4 < A < 10^5 \quad ; \quad 10^5 < A < 10^6 \quad ; \quad 10^6 < A < 10^7$$

Exercice 3

Le triathlon des neiges de la vallée des loups comprend trois épreuves qui s'enchaînent : VTT, ski de fond et course à pied.

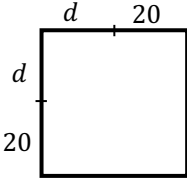
Steve, un passionné de cette épreuve, s'entraîne régulièrement sur le même circuit.

À chaque entraînement, il parcourt le circuit de la façon suivante :

- la moitié à VTT,
- le tiers à ski de fond,
- le reste à pied.

Steve affirme que c'est à pied qu'il parcourt la plus petite distance.

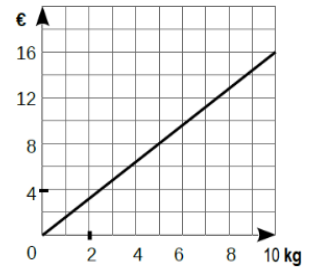
A-t-il raison ? Justifier la réponse.

Utiliser le calcul littéral	<p>• L'élève identifie la structure d'une expression littérale (somme, produit). Il utilise la propriété de distributivité simple pour développer un produit.</p> <p>Exercice 1 Si on me demande de calculer l'expression $3(x + 5)$ pour une valeur donnée de x, quelle sera la dernière opération que je devrai effectuer ? Même question avec l'expression : $3x \times 4x + 2 \times 4x$.</p> <p>Exercice 2 Simplifier le plus possible l'expression correspondant au produit de $2,5x$ par $2x$. Simplifier le plus possible l'expression $2,5x + 2x$.</p> <p>Exercice 3 Développer chacune des expressions suivantes : $3(4x + 5) \qquad 2(-3x + 6)$</p> <p>• L'élève introduit une lettre pour désigner une valeur inconnue et met un problème en équation.</p> <p>Exercice On considère la figure ci-dessous où l'unité est le mm. On se demande pour quelle valeur de d le périmètre du carré est égal à 200 mm. Donner une équation qui permet de résoudre ce problème.</p>  <p>• L'élève teste si un nombre est solution d'une équation.</p> <p>Exercice 1 Le nombre (-2) est-il une solution de l'équation $2x^2 + 3x - 2 = 0$?</p> <p>Exercice 2 Le nombre 7 est-il solution de l'équation $7x + 3 = 2(x - 5)$?</p> <p>• L'élève résout algébriquement une équation du premier degré.</p> <p>Exercice 1 Tom doit résoudre l'équation suivante : $8x - 4 = 11 + 5x$ Voilà ce qu'il écrit : Étape 1 : $8x - 5x = 11 + 4$ Étape 2 : $3x = 15$ Étape 3 : $x = 15 - 3$ Étape 4 : $x = 12$ À quelle étape a-t-il fait une erreur ?</p> <p>Exercice 2 Résoudre les équations suivantes d'inconnue x. <ul style="list-style-type: none"> $5x - 7 = 0$ $7x - 4 = 2x + 6$ </p>
Organisation et gestion de données, fonctions	
Résoudre des problèmes de proportionnalité	<p>• L'élève résout des problèmes en utilisant la proportionnalité.</p> <p>Exercice 1 Dans la boulangerie « Au bon pain », Cyril achète 7 pains au chocolat et paie 6,30 € et Nicolas achète 9 pains au chocolat et paie 8,10 €. <ol style="list-style-type: none"> Combien paiera Léa pour 16 pains au chocolat ? Combien paiera Max pour 8 pains au chocolat ? Quel est le nombre maximum de pains au chocolat que Louise pourra acheter avec 3€60 ? </p>

Exercice 2

Un épicier utilise le graphique ci-contre pour indiquer le prix de ses oranges en fonction du poids des oranges.

1. Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifie.
2. Quel est le prix de 10 kg d'oranges ?
3. Quel est le prix de 3 kg d'oranges ?



Comprendre et utiliser la notion de fonction

- **L'élève produit une forme littérale représentant la dépendance de deux grandeurs.**

Exercice

Miriam veut acheter 5 crayons et 3 gommes.

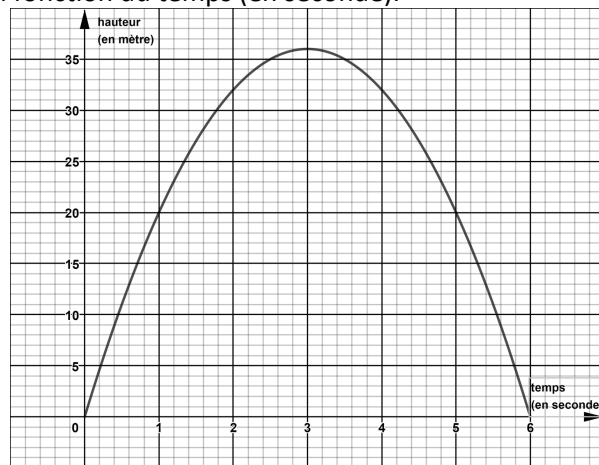
Soit c le prix d'un crayon et g le prix d'une gomme.

Exprimer le prix total de son achat, en fonction de c et g .

- **Il exploite la représentation graphique d'une fonction.**

Exercice

On a représenté ci-dessous l'évolution de la hauteur d'un projectile lancé depuis le sol (en mètre) en fonction du temps (en seconde).



À l'aide de ce graphique, répondre aux questions suivantes :

1. Au bout de combien de temps le projectile retombe-t-il au sol ?
2. Quelle est la hauteur maximale atteinte par le projectile ?

Espace et géométrie

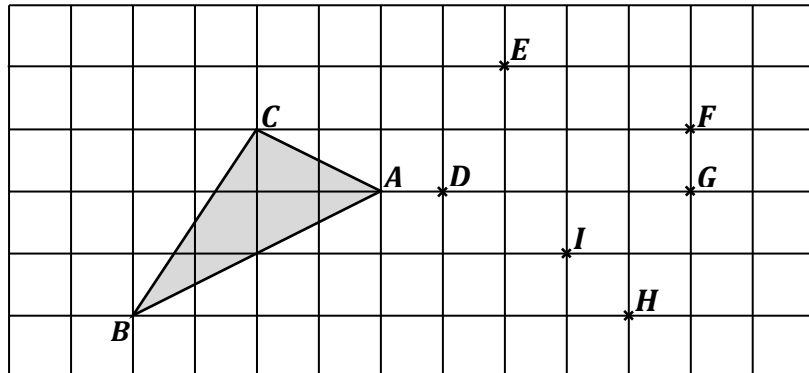
Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

• **L'élève connaît et utilise : les cas d'égalité des triangles, le théorème de Thalès dans la configuration des triangles emboîtés ; le théorème de Pythagore.**

Exercice 1

Où placer le point M pour que les triangles ABC et DEM soient égaux ?

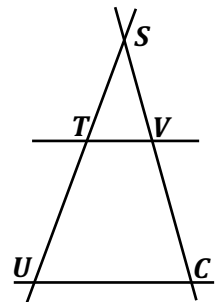
En F ? En G ? En H ? En I ?



Exercice 2

Sur la figure ci-contre, les droites (TV) et (UC) sont parallèles et les droites (TU) et (CV) se coupent en S .
On donne $ST = 2,5$ cm, $SU = 7,5$ cm, $SV = 1,4$ cm et $UC = 5,1$ cm.

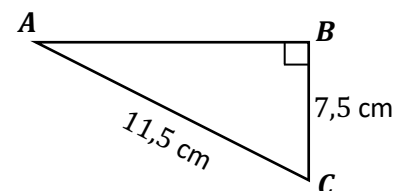
Calculer les longueurs SC et TV .



Exercice 3

On considère le triangle ABC ci-contre :
Calculer AB .

On donnera une valeur arrondie au mm.



Algorithmique et programmation

Écrire, mettre au point, exécuter un programme

• **L'élève maîtrise le niveau 1 des attendus du programme.**

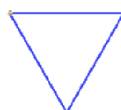
Exercice 1

Lequel de ces dessins est tracé par le script ci-contre ?

dessin 1



dessin 2



dessin 3



Exercice 2

Voici un programme réalisé avec le logiciel Scratch.



Parmi les figures suivantes, laquelle va être tracée à la fin de ce programme ?

