



**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](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 ?

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

#### 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.

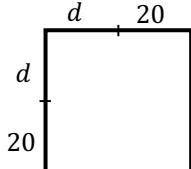
Steve, un passionné de cette épreuve, s'entraîne régulièrement sur le même circuit.

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.

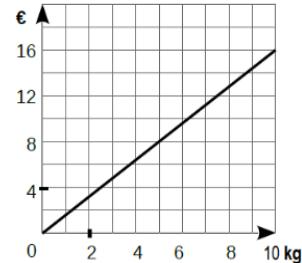
Utiliser le calcul littéral	<p>• L'élève identifie la structure d'une expression littérale (somme, produit). Il utilise la propriété de distributivité simple pour développer un produit.</p> <p><b>Exercice 1</b> Si on me demande de calculer l'expression <math>3(x + 5)</math> pour une valeur donnée de <math>x</math>, quelle sera la dernière opération que je devrai effectuer ? Même question avec l'expression : <math>3x \times 4x + 2 \times 4x</math>.</p> <p><b>Exercice 2</b> Simplifier le plus possible l'expression correspondant au produit de <math>2,5x</math> par <math>2x</math>. Simplifier le plus possible l'expression <math>2,5x + 2x</math>.</p> <p><b>Exercice 3</b> Développer chacune des expressions suivantes :</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>3(4x + 5)</math></td> <td><math>2(-3x + 6)</math></td> </tr> </table> <p>• L'élève introduit une lettre pour désigner une valeur inconnue et met un problème en équation.</p> <p><b>Exercice</b> On considère la figure ci-dessous où l'unité est le mm. On se demande pour quelle valeur de <math>d</math> le périmètre du carré est égal à 200 mm. Donner une équation qui permet de résoudre ce problème.</p> 	$3(4x + 5)$	$2(-3x + 6)$
$3(4x + 5)$	$2(-3x + 6)$		

Organisation et gestion de données, fonctions	<p>Résoudre des problèmes de proportionnalité</p> <p>• L'élève résout des problèmes en utilisant la proportionnalité.</p> <p><b>Exercice 1</b> 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 €.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Combien paiera Léa pour 16 pains au chocolat ?</li> <li>2. Combien paiera Max pour 8 pains au chocolat ?</li> <li>3. Quel est le nombre maximum de pains au chocolat que Louise pourra acheter avec 3€60?</li> </ol>
---	--

**Exercice 2**

Un épicer 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.

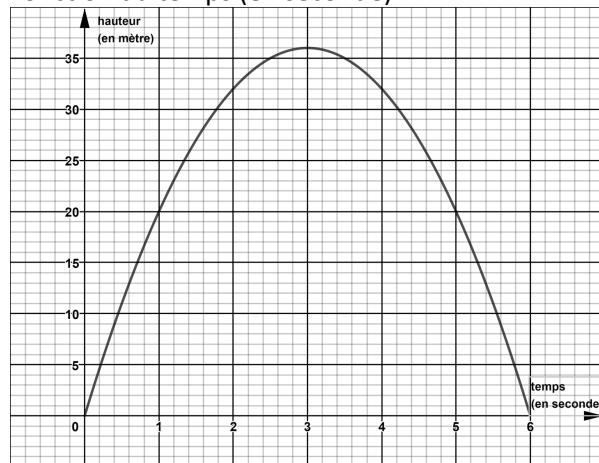
Soit  $c$  le prix d'un crayon et  $g$  le prix d'une gomme.

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

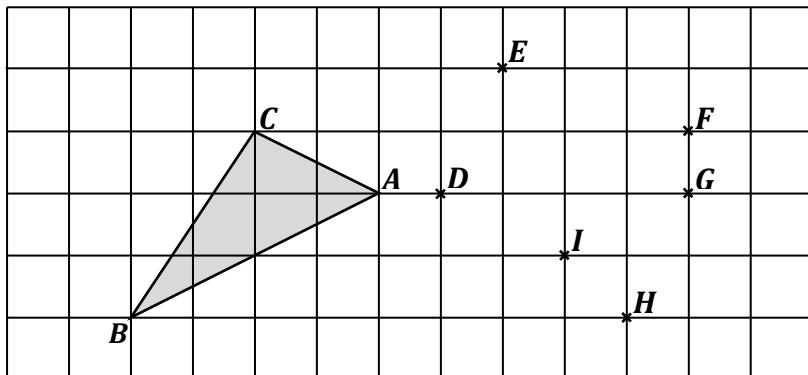
Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

- 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 ?

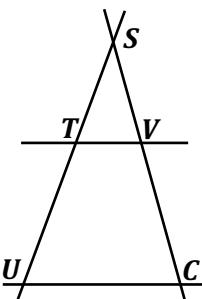
En  $F$  ? En  $G$  ? En  $H$  ? En  $I$  ?



### 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  $TV$ .

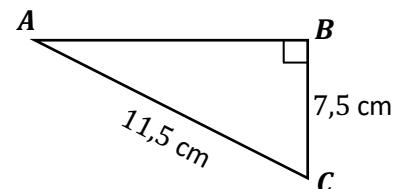


### Exercice 3

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.

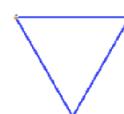
### Exercice 1

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

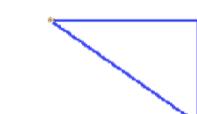
dessin 1



dessin 2



dessin 3

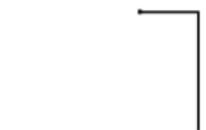


### Exercice 2

Voici un programme réalisé avec le logiciel Scratch.



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



a)



b)



c)



d)