



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

Exercice 2

On considère le nombre $A = 56\,789$.

Quel est le bon encadrement de ce nombre ?

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

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

• **L'élève identifie la structure d'une expression littérale (somme, produit). Il utilise la propriété de distributivité simple pour développer un produit.**

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 : $3x \times 4x + 2 \times 4x$.

Exercice 2

Simplifier le plus possible l'expression correspondant au produit de $2,5x$ par $2x$.
Simplifier le plus possible l'expression $2,5x + 2x$.

Exercice 3

Développer chacune des expressions suivantes :

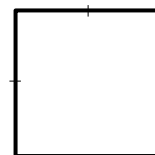
$$3(4x+5)$$

$$2(-3x+6)$$

• **L'élève introduit une lettre pour désigner une valeur inconnue et met un problème en équation.**

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.



• **L'élève teste si un nombre est solution d'une équation.**

Exercice 1

Le nombre (-2) est-il une solution de l'équation $2x^2 + 3x - 2 = 0$?

Exercice 2

Le nombre 7 est-il solution de l'équation $7x + 3 = 2(x - 5)$?

• **L'élève résout algébriquement une équation du premier degré.**

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 ?

Exercice 2

Résoudre les équations suivantes d'inconnue x .

- $5x - 7 = 0$

- $7x - 4 = 2x + 6$

Organisation et gestion de données, fonctions

Résoudre des problèmes de proportionnalité

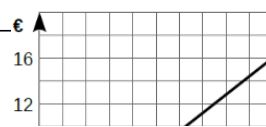
• **L'élève résout des problèmes en utilisant la proportionnalité.**

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 €.

1. Combien paiera Léa pour 16 pains au chocolat ?
2. Combien paiera Max pour 8 pains au chocolat ?
3. Quel est le nombre maximum de pains au chocolat que Louise pourra acheter avec 3€60?

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.

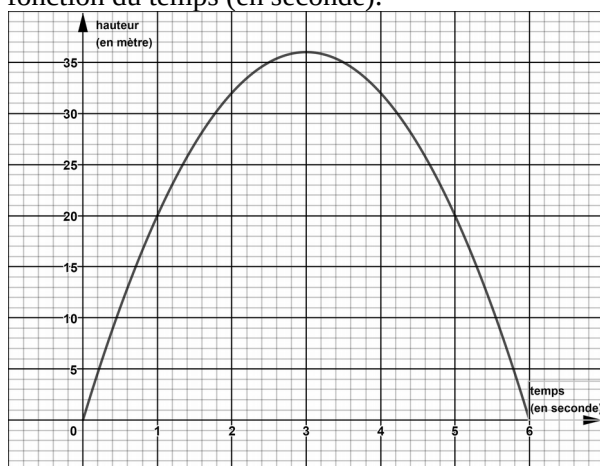
Soit c le prix d'un crayon et g le prix d'une gomme.

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

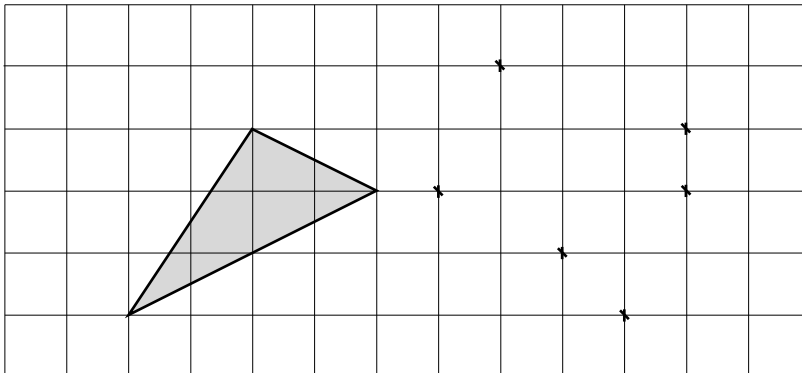
Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

•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 ?

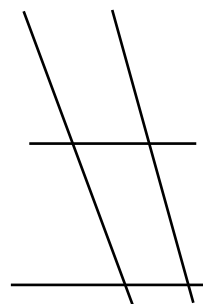


Exercice 2

Sur la figure ci-contre, les droites (TV) et (UC) sont parallèles et les droites (TU) et (CV) se coupent en S .

On donne $ST = 2,5\text{ cm}$, $SU = 7,5\text{ cm}$, $SV = 1,4\text{ cm}$ et $UC = 5,1\text{ cm}$.

Calculer les longueurs SC et TV .

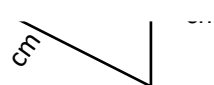


Exercice 3

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.

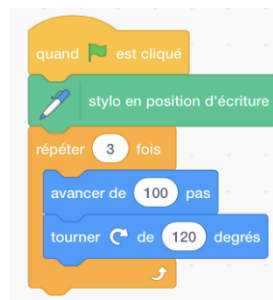
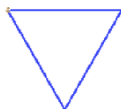
Exercice 1

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

dessin 1
dessin 3



dessin 2



Exercice 2

Voici un programme réalisé avec le logiciel Scratch.

```
graph TD
  A[quand est cliqué] --> B[stylo en position d'écriture]
  B --> C[avancer de 100 pas]
  C --> D[tourner de 90 degrés]
  D --> E[avancer de 50 pas]
```

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

