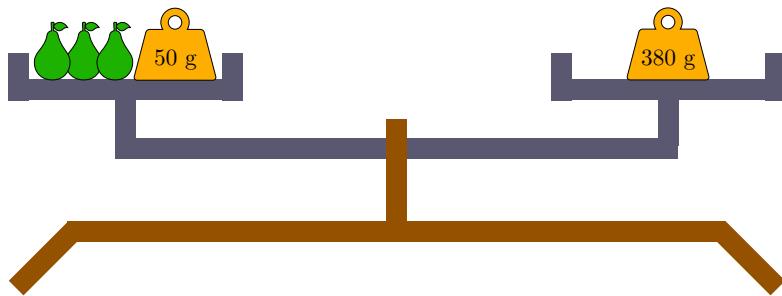


Initiation à l'algèbre

> Résoudre des problèmes algébriques

Exercice n°1

On considère la balance ci-dessous parfaitement équilibrée. Cela signifie que les masses de chacun des plateaux sont égales. Les trois poires sont identiques.

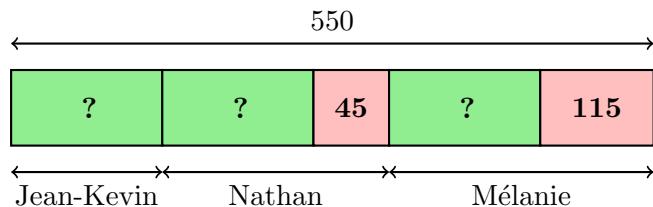


Déterminer la masse d'une poire.

Exercice n°2 Trois amis collectionnent des cartes.

- Nathan en a 45 de plus que Jean-Kevin.
- Mélanie en a 115 de plus que Jean-Kevin.

À eux trois, ils ont 550 cartes. On peut représenter la situation par le schéma suivant.



1. À l'aide du schéma ci-dessous (ou d'un schéma comme l'exercice n°1), trouver le nombre de cartes que possède Jean-Kevin.
2. En déduire le nombre de cartes que possède Nathan et Mélanie.

Exercice n°3 Trois amis jouent au tir à l'arc.

- Damian a marqué 40 points de plus que Bruce.
- Barbara a marqué 100 points de plus que Bruce.

À eux trois, ils ont marqué 380 points.

1. Réaliser un schéma de la situation.
2. Quel est le nombre de points marqué par Bruce ?
3. En déduire le nombre de points marqué par Damian et Barbara.

Exercice n°4

Pour la fête d'un village, on organise une course cycliste. Une prime totale de 320€ sera répartie entre les trois premiers coureurs. Le premier touchera la prime d'or, le deuxième la prime d'argent et le troisième la prime de bronze. La prime d'or s'élève à 70€ de plus que la prime d'argent et la prime de bronze à 80€ de moins que la prime d'argent.

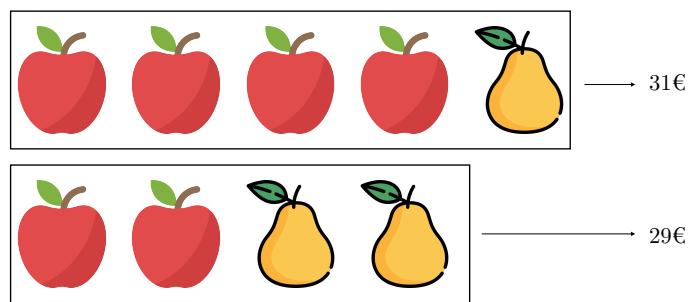
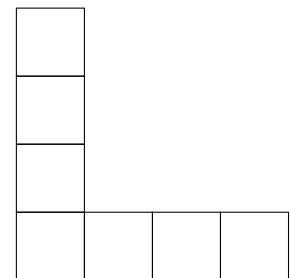
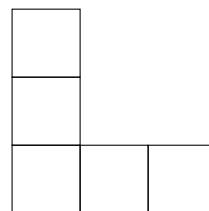
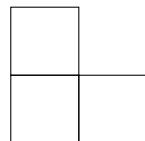
Quelle est la prime de chacun des trois premiers coureurs ?

Exercice n°5

Samedi, Jean-Kevin a acheté 4 cornets de glace et une coupe de glace pour 21€.

Le lendemain, il retourne au même magasin et prend 3 cornets et 2 coupes pour 19,50€.

Quel est le prix d'un cornet et d'une coupe ?

Exercice n°6 Déterminer le prix d'une pomme et celui d'une poire.**> Étudier des motifs évolutifs****Exercice n°7** On considère la suite de motifs ci-dessous.**Etape n°1****Etape n°2****Etape n°3****Etape n°4**

1. Compléter le tableau suivant.

Numéro de l'étape	1	2	3	4
Nombre de carrés				

2. Combien de carrés ajoute-t-on à une étape pour obtenir le nombre de carrés de l'étape suivante ?
3. Quel est le nombre de carré à l'étape 5 ?
4. Quel est le nombre de carré à l'étape 20 ?

Exercice n°8 On considère la suite logique suivante :

Étape 1 → 3 pièces

Étape 2 → 6 pièces

Étape 3 → 9 pièces

Étape 4 → 12 pièces

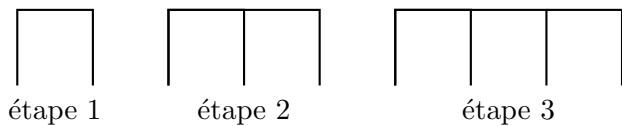
1. Quelle opération doit-on effectuer pour passer du numéro de l'étape au nombre de pièces associé ?
2. Combien de pièces a-t-on à l'étape 10 ?
3. Combien de pièces a-t-on à l'étape 50 ?

Exercice n°9 On considère la suite logique ci-dessous :



1. Combien de points aura-t-on à l'étape 5 ?
2. Comment calculer le nombre de points d'une étape ?
3. Si un motif contient 64 points, à quelle étape se trouve-t-on ?
4. Combien de points aura-t-on à l'étape 10 ?

Exercice n°10 On considère la suite logique ci-dessous :



1. Combien de bâtons aura-t-on à l'étape 4 ?
2. Compléter la formule suivante :

$$\text{Nombre de bâtons} = \text{numéro de l'étape} \times 2 + \boxed{\quad}$$

3. Combien de bâtons aura-t-on à l'étape 200 ?

Exercice n°11 On considère la suite logique ci-dessous :

Numéro de l'étape	Nombre de pièces
1	4
2	7
3	10
4	13

1. Comment fait-on pour passer du nombre de pièces d'une étape au nombre de pièces de l'étape suivante ?
2. Quelle formule permet de passer du numéro de l'étape au nombre de pièces à cette étape ?
3. Combien de pièces a-t-on à l'étape 100 ?