

Les inconnues

Classe de 2^e, accessible dès la 4^e

1 Objectifs

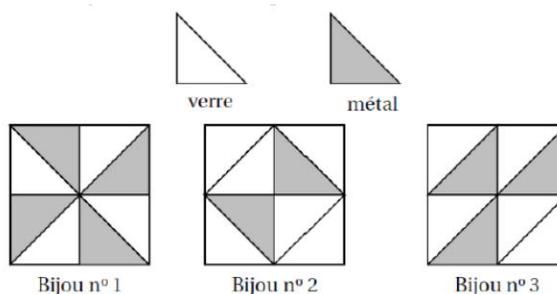
- Introduire les systèmes ;
- résoudre un problème concret : s'initier à chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer et communiquer ;
- lier problèmes numériques et géométrie ;
- prolonger l'exercice suivant l'avancée des élèves.

2 Prérequis

- calcul littéral, équations ;
- droites, équations de droites ;
- utilisation d'un tableur.

3 Énoncé du problème

On fabrique des bijoux à l'aide de triangles qui ont tous la même forme. Certains triangles sont en verre et les autres sont en métal. Trois exemples de bijoux sont donnés ci-dessous. Les triangles en verre sont représentés en blanc, ceux en métal sont représentés en gris.



Tous les triangles en métal ont le même prix. Tous les triangles en verre ont le même prix. Le bijou n° 1 revient à 11€, le bijou n° 2 revient à 9,10€. À combien revient le bijou n° 3 ?

Un fleuriste de votre quartier établit ses prix en fonction des fleurs présentes dans le bouquet. Il fait alors la somme du produit du nombre de chaque fleur par son prix à l'unité. En passant devant sa boutique, vous observez alors les deux bouquets suivants :



Vous souhaitez offrir un bouquet de 15 roses rouges à votre compagne/compagnon pour la Saint Valentin. Combien allez-vous payer ?

4 Exemple de déroulement

4.1 Matériel à disposition

- Calculatrice ;
- du papier ;
- ordinateurs avec tableur.

4.2 Organisation de la séance

- Présentation des deux exercices ;
- synthèse orale rapide (reformulation) pour s'assurer de leur compréhension ;
- rappel des règles du travail par groupes (en îlots) et mise en place : chaque groupe choisit un des deux exercices pour le résoudre ;
- après 5 minutes de réflexion, l'enseignant commence à voir les groupes, pour éventuellement remotiver ou réorienter ;
- 10 minutes après avoir fait le premier passage, l'enseignant repasse pour finaliser et leur demande de prendre des notes pour expliquer leur démarche et faire passer certains groupes à l'oral pour présenter leur démarche, recherche ;
- passage à l'oral de certains groupes (voir tous) et discussions ;
- présentation de la méthode experte.

4.3 Procédures élèves envisageables

- Essai/erreur sur papier ;
- échantillonnage de valeurs possibles avec un tableur ;
- test à l'aide d'un algorithme.

4.4 Prolongements possibles

- Les deux problèmes sont au final les mêmes et on peut demander aux élèves d'en choisir un des deux et de le résoudre. Pour cela, on veillera à mettre la question suivante au 2^e problème : « Combien coûte alors un bouquet de 5 roses rouges et de trois iris violets ? » ;
- on pourrait complexifier les énoncés avec des remises ou des prix dans des monnaies différentes.

4.5 Retour d'expérience

5 Compétences et notions du programme

- Chercher, expérimenter – en particulier à l'aide d'outils logiciels ;
- raisonner, démontrer, trouver des résultats partiels et les mettre en perspective ;
- expliquer oralement une démarche, communiquer un résultat par oral ou par écrit ;
- équations (mettre un problème en équation) ;
- droites (déterminer les coordonnées du point d'intersection de deux droites sécantes).

6 Source

Brevet métropole juin 2011 et livret Kiwi 5^e, Hachette 2016 (images).

7 Annexes

-
-