

Constellations Mathématiques

OBJECTIF :

Résoudre des problèmes à étapes faisant intervenir des unités de mesures différentes.

COMPETENCES :

Chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer.

1^{ère} situation problème : situation de départ

Les élèves sont répartis en 5 groupes de 6 et 5 élèves

a. Lecture de l'énoncé : (5 min)

Chaque membre du groupe lit l'énoncé silencieusement. Puis un élève le relit à voix haute. Faire raconter « L'histoire du problème », identifier les mots compliqués et les expliciter au sein du groupe. Observer et analyser le schéma qui accompagne le texte .

Aide possible : ressources vocabulaire
le terrain, rectangulaire , carré, clôturer,tour, périmètre ,grillage,la dépense

b. Temps de recherche autonome (10 min)

Les élèves cherchent, échangent des idées , modélisent, présentent des calculs sur feuille de recherche tout en continuant à raisonner et communiquer au sein du groupe.

Un élève sera porte parole pour la mise en commun.

Matériel utile : surligneurs, ardoises, feuilles , bandes quadrillées, , mise en page sur repères quadrillés, ciseaux, calculatrice

c. Mise en commun au sein du groupe (10 min)

Question posée:que faut-il rechercher dans ce problème ?

L'adulte intervient pour aider les élèves à organiser la démarche employée dans le groupe , pour pointer les difficultés non résolues et donner des outils d'aide si nécessaire.

Difficultés possible :

Les élèves ne recherchent pas la solution au problème demandé .

Les élèves ne savent pas quoi rechercher.

Aides proposées :

faire surligner le contour pour visualiser l'emplacement de quadrillage.

Donner des bandes de papier de couleur pour comparer et reporter des mesures de longueurs.

Bandes quadrillées de carrés de 1 cm de côté.

Une fiche rappel de vocabulaire.

Utilisation de la règle : échelle 1cm = 1 m

d. Présentation de la procédure mise en place : (10 min)

Le groupe met au propre une présentation de sa procédure sur grande feuille en vue d'une phase collective de mise en commun des travaux de groupes.

Types d'erreurs attendues	Aides possibles
Ne trouve pas l'étape intermédiaire (périmètre sans les portes) car focalisé sur la question qui demande un prix à trouver. Propose des calculs erronés avec les données de l'énoncé	Faire dessiner le grillage sur le schéma (ligne de couleur)
Ne sait pas délimiter « La zone grillagée » : grillage à l'emplacement des ouvertures ou grillage sur la ligne de séparation entre potager et pelouse.	Repasser au surligneur sur les lignes du schéma où sera posé le grillage.
Ne parvient pas à trouver le côté de la pelouse	Rappeler les propriétés des mesures des côtés d'un carré. Utilisation de bandes de papier Utiliser un plan avec échelle (1cm → 1m) ou (1 carreau → 1 m)
Ne parvient pas à calculer les mesures des côtés avec ouverture	Utiliser des bandes de papier pour comprendre la notion de report de mesure Utiliser une ligne graduée pour calculer le complément Utiliser le plan avec échelle
Ne parvient pas à présenter des calculs cohérents	Utiliser le schéma et repasser avec couleurs différentes les mesures à ajouter

	Aider à hiérarchiser les calculs (1 seule ligne de calculs avec parenthèses ou plusieurs calculs l'un en dessous de l'autre)												
Ne parvient pas à calculer la dépense qui fait intervenir 2 unités différentes : m et €	Proposer une bande												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>11,55€</td> <td>11,55€</td> <td>11,55€</td> <td>11,55€</td> <td>.....</td> <td>11,55€</td> </tr> <tr> <td>1 m</td> <td>1 m</td> <td>1 m</td> <td>1 m</td> <td></td> <td>1 m</td> </tr> </table>	11,55€	11,55€	11,55€	11,55€	11,55€	1 m	1 m	1 m	1 m		1 m
	11,55€	11,55€	11,55€	11,55€	11,55€							
	1 m	1 m	1 m	1 m		1 m							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">11,55 €</td> <td style="width: 80%;">X 65</td> </tr> </table>	11,55 €	X 65										
	11,55 €	X 65											
Prix total du grillage													
Proposer une ligne graduée (table de 11,55)													
<p>Tableau</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Longueur m</td> <td style="width: 15%;">1</td> <td style="width: 15%;">2</td> <td style="width: 15%;">3</td> <td style="width: 15%;">65</td> </tr> <tr> <td>Prix €</td> <td>11,55</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Longueur m	1	2	3	65	Prix €	11,55						
Longueur m	1	2	3	65									
Prix €	11,55												

Présentation de la procédure avec calculs

- Je cherche la mesure du côté de la pelouse carrée :

$$19 - 8 = 11$$

Le côté de la pelouse mesure 11 m

- Je cherche la longueur de grillage nécessaire :

$$19 + 4 + 11 + 11 - 1,50 + 11 + 8 + 4 - 1,50 = 65$$

$$19 + 4 + 11 + 11 + 11 + 8 + 4 - 3 = 65$$

Il faudra 65 m de grillage.

●Je cherche le prix total du grillage :

$$65 \times 11,55 = 750,75$$

Le grillage coûtera 750, 75 euros.