

Résolution de problème

Niveau : Élèves de cycle 3 (sixième)

Organisation : Groupes de 4 élèves maximum, les ateliers sont doublés si nécessaire.

Compétences visées : Décomposer un problème en sous-problèmes.

Cette production permet à l'élève d'établir une stratégie pour résoudre un problème en s'appuyant sur un schéma, ou en décomposant le problème en sous-problèmes.

Résolution de problème

Atelier n°1 : le musée de l'Amérique latine

Le célèbre architecte Jean Nouvel souhaite construire un nouveau musée dédié à l'Amérique latine en s'inspirant de l'architecture Aztèque.

Voici la maquette de sa pyramide :

Elle est composée de cinq étages carrés posés régulièrement les uns sur les autres.

Vue de haut :



Vue de face :



Attention au troisième étage, il y a une ouverture.



Sachant que la brique unité ci-contre a pour volume $2,5 \text{ cm}^3$, quel est le volume de la pyramide en cm^3 ?

Pour cette épreuve, chaque groupe dispose des deux vues en couleur sur une feuille A3.
En cas de difficulté, il y aura des briques disponibles pour refaire la figure.

Résolution de problème

Atelier n°2 : la carte cadeau

La carte cadeau de Laura expire ce soir à minuit, il ne lui reste que quelques heures pour dépenser les 200 € restants, elle décide de profiter des soldes d'hiver dans son magasin préféré. Laura a sélectionné 5 articles.

Détermine quels sont les articles qu'elle pourra acheter pour dépenser la totalité de la somme restante.

**Oreillettes Bluetooth**

Écouteurs sans fil

Kit mains libres intégré

Autonomie 5h en une seule charge

Garantie : 2 ans

Réf : 234567891

~~112€~~**- 50%****MathPhone 64 Go 5G reconditionné**

Ecran super rétina XDR

OLED 6,1 pouces

Batterie 5020 mAh avec charge rapide 33W

DAS tête : 0,597 W/Kg

DAS membres : 1972 W/Kg

Garantie : 2 ans

Réf : 123456789

~~164€~~**- 25%****VENTE
FLASH****Liseuse NumBook Blanche**

Compacte se glisse partout !

Ecran tactile

Bouton pour lire d'une seule main

Fournie avec une housse

Mémoire : 8 Go

Processeur : Core i3

Système : Linux

A partir de 7 ans

~~160€~~**- 10%****S
O
L
D
E
S****Enceinte MAT design**

Bluetooth

Autonomie jusqu'à 10h

Temps de charge : 3,5 h

Résistance à l'eau et à la poussière

1 port USB

Puissance : 16 W

~~75€~~**- 30%**

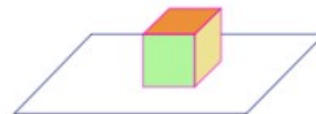
Résolution de problème

Atelier n°3 : la rangée de dés

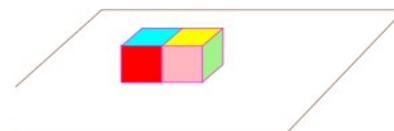
Partie 1 : une question de couleur

Ici, on ne tient pas compte des points sur les cubes.

On pose un cube sur la table : on peut peindre 5 de ses faces sans le déplacer.



On colle deux cubes ensemble et on les pose sur la table, comme ci-contre : on peut peindre 8 de ses faces sans rien déplacer.



On continue ainsi la rangée de cube.

1) Compléter le tableau suivant sur ta feuille réponse.

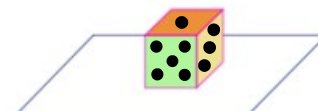
Nombre de cubes	1	2	3	4	6	10	15	20	30
Nombre de faces à peindre	5	8							

2) Trouver une règle pour compléter le tableau

Partie 2 : une question de points (pour les plus avancés)

On reprend l'exercice précédent mais cette fois-ci, on va chercher à déterminer le nombre de points visibles cumulés sans déplacer les cubes.

Tous les cubes seront rangés comme suit : la face 6 sera dirigée vers le sol et la face 5 sera dirigée vers l'observateur.



On continue ainsi la rangée de cube.

1) Compléter le tableau suivant sur ta feuille réponse.

Nombre de cubes	1	2	3	4	6	10	15	20	30
Nombre de points visibles	15	23							

2) Trouver une règle pour compléter le tableau.