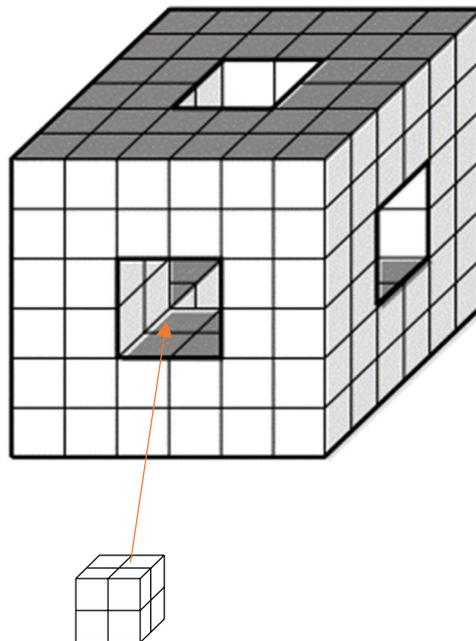




Solutions et notes pour l'enseignant

- ⇒ Il est conseillé de proposer un problème par semaine durant la période.
- ⇒ Pour chaque problème, l'enseignant s'assurera, après une lecture collective ou individuelle, que tout le monde a bien compris la consigne, en faisant verbaliser et reformuler l'énoncé, sans entrer dans la démarche de résolution du problème.
- ⇒ La recherche de solutions est conseillée en groupes (composés de 2 à 4 élèves, si possible). Toute la classe cherche, en même temps, une solution à un même problème, sans s'interdire de recourir à du matériel ou au schéma.
- ⇒ L'enseignant prévoit un temps de recherche adapté à la situation et au niveau de ses élèves. Le maître devient observateur et c'est l'occasion, pour lui, de repérer les difficultés de certains élèves, les démarches privilégiées ou non maîtrisées...Il encourage et il valorise les essais des élèves.
- ⇒ La présentation et la confrontation des résultats peuvent suivre la recherche ou être différées.
- ⇒ La validation des propositions de solutions peut utilement se prolonger par une phase de structuration autour des méthodes qui se sont révélées efficaces pour chercher et aboutir à une solution. Cette institutionnalisation peut faire l'objet d'affichages dans la classe, pour que les élèves s'y réfèrent, lors d'autres séances de résolution de problèmes.

Problème 1: Le cube



$$7 \times 8 = 56$$

Il faut 56 petits cubes pour compléter le grand cube.

Problème 2 : le match de rugby

Lors d'un match de rugby, une équipe a marqué 45 points. Un essai rapporte 5 points, une pénalité rapporte 3 points. **Le buteur n'a transformé qu'un essai sur deux** (chaque transformation rapporte 2 points).

Cela signifie que le nombre d'essais est pair et ne peut pas être de 0. Donc, on peut commencer par chercher le résultat pour 2 essais, puis 4, etc....

Il n'y a que 3 solutions possibles :

4 essais, 2 transformations et 7 pénalités.

6 essais, 3 transformations et 3 pénalités.

2 essais, 1 transformation et 11 pénalités.

Problème 3 : L'annonce

Il y a déjà 19 lettres écrites. Il faut donc comprendre que le nombre que l'on doit écrire doit être égale à :

19 + nombre de lettres du nombre

La réponse est :

CETTE PHRASE A VINGT-HUIT LETTRES.

Pour les élèves qui sont en difficultés, vous pouvez proposer un exemple :

Cette phrase a deux lettres.

Le nombre total de lettres de cette phrase est de 23. Ce n'est donc pas la bonne réponse.

Problème 5 : photo

Pour la deuxième phase du rallye nous vous proposons la photo et c'est à la classe d'inventer un ou plusieurs problèmes.

Inventer un problème est la façon la plus efficace de travailler la compréhension en résolution de problèmes.

Un premier temps de description mathématiques est à prévoir.

Les photos problèmes viennent du dispositif Maths en vie. Nous vous proposons cette année de mettre en pratique dans vos classes ce type d'énoncé.

<https://www.mathsenvie.fr/>

Plusieurs pistes sont envisageables :

Nombre de carrés, sommes, produits, estimer la somme totale, chercher un nombre cible...



Problème 4 : Les billes

<p>Par essais et ajustements</p>	<p>On suppose qu'il y a 10 billes vertes. $3 \times 10 \text{ billes} = 30 \text{ billes}$ $10 \text{ billes} + 7 \text{ billes} = 17 \text{ billes}$ Il y aurait alors 30 billes rouges et 17 billes bleues. $10 \text{ billes} + 30 \text{ billes} + 17 \text{ billes} = 57 \text{ billes}$ Il y aurait au total 57 billes, ce qui n'est pas suffisant.</p> <p>On recommence avec un nombre plus grand de billes vertes : on suppose qu'il y a 20 billes vertes, etc...</p>
<p>Par un traitement pré-algébrique</p>	<p>Billes vertes </p> <p>Billes rouges </p> <p>Billes bleues </p> <p style="text-align: right;">} 162</p> <p>$162 - 7 = 155$ Les 5 rectangles bleus identiques correspondent donc à 155 billes. $155 \div 5 = 31$ Chaque rectangle bleu correspond donc à 31 billes. Il y a donc 31 billes vertes. $3 \times 31 = 93$</p> <p>Il y a 93 billes rouges.</p>
<p>Par un raisonnement déductif s'appuyant sur une hypothèse</p>	<p>On suppose qu'il y a 10 billes vertes. Il y a alors $3 \times 10 = 30$ billes rouges et $10 + 7 = 17$ billes bleues. $10 + 30 + 17 = 57$ $162 - 57 = 105$; il manque donc 105 billes pour atteindre 162 billes.</p> <p>À chaque fois que j'ajoute 1 bille verte, j'ajoute 3 billes rouges et 1 bille bleue. Cela fait donc 5 billes en plus. $105 \div 5 = 21$ Il faut ajouter 21 billes vertes et il y en aura alors $10 + 21 = 31$. Il y a alors $3 \times 31 = 93$ billes rouges</p>

Source : les guides fondamentaux pour enseigner « La résolution de problèmes mathématiques au cours moyen »