Problèmes sur le calcul littéral

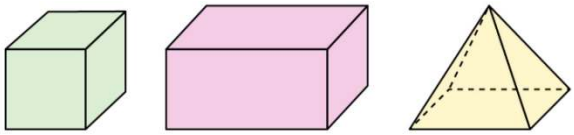
Problème 1 : Dans un immeuble, la hauteur h, en mètres, à laquelle on se trouve est donnée par la formule : $h = 1 + 2{,}5 \times n$ où n désigne le numéro de l'étage. Calculer la hauteur à laquelle on se trouve lorsqu'on est au 2e étage, puis au 10° étage.

Problème 2 : Les pieds de Juliette mesurent 22 cm et ceux de Louis mesurent 24 cm.

1. En France, la pointure P des chaussures est donnée par la formule $P = 1{,}5 \times L + 2$ où L désigne la longueur du pied, en cm. Calculer leurs pointures.
2. Aux Etats-Unis, la pointure est donnée par la formule $P = 3 \times \mathrm{L} \div 2{,}54 - 22$. Calculer leurs pointures.

Problème 3 : En étudiant un cube, Samy constate qu'il possède 6 faces et 8 sommets. Il écrit $S = F + 2$.

1. Que représentent S et F pour Samy ?
2. Cette formule est-elle vraie pour un pavé droit ? pour la pyramide ci-dessous ? Expliquer.



Problème 4 : ⛔ *Aucune moquerie ne sera tolérée* ⛔

Pour calculer l'IMC (indice de masse corporelle), on utilise la formule suivante : $IMC = \frac{p}{t \times t}$ où p représente le poids en kg et t représente la taille en m.

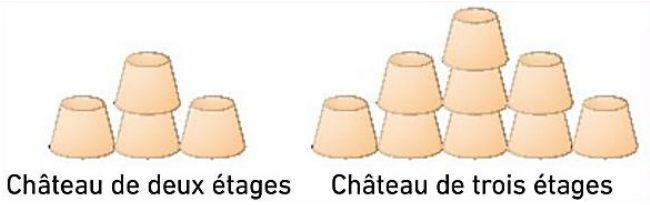


1. Calculer l'IMC d'Antoine mesurant 160 cm et pesant 55 kg et préciser dans quelle catégorie il se situe. Même question pour Danielle qui mesure 154 cm et pèse 60 kg.
2. La formule de Lorentz permet de donner « le poids idéal » selon son créateur. Pour cette formule, la taille t est en cm. Calculer le poids idéal d'Antoine.

$$Poids\ idéal\ d'un\ homme = t - 100 - \frac{t - 150}{4} \qquad Poids\ idéal\ d'une\ femme = t - 100 - \frac{t - 150}{2{,}5}$$

Remarque : Vous pouvez calculer pour vous-même mais ces formules ne fonctionnent que pour les adultes.

Problème 5 : A la plage, Léo fabrique des châteaux en forme de triangles à l'aide de pâtés de sable.



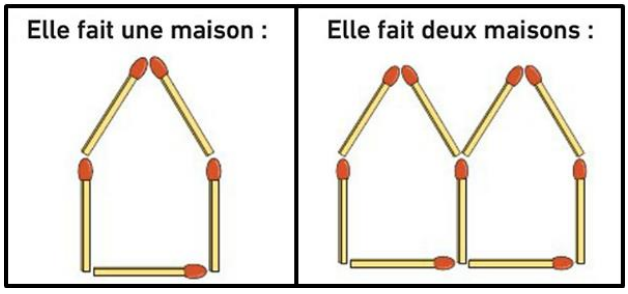
1. Dessiner un château de quatre étages sur votre cahier d'exercices. Combien faut-il de pâtés pour le faire ?
2. Si Léo fait un château de huit étages, combien lui faudra-t-il de pâtés ?
3. Trouver une formule qui donne le nombre de pâtés à faire en fonction du nombre d'étages du château.
4. Donner le nombre de pâtés nécessaires pour un château de 500 étages.

Problème 6 : Une boulangerie vend des réglisses et des maxi-bonbons à la fraise.



1. Ecris chaque calcul en une seule expression sachant que :
   a. Zoé achète 12 maxi-bonbons et 8 réglisses ;
   b. Ali achète 47 réglisses et 19 maxi-bonbons.
2. Exprimer, en fonction du nombre de maxi-bonbons m et du nombre de réglisses n le prix à payer.

Problème 7 : Charlotte fabrique des maisons avec des allumettes.



1. Dessiner dans votre cahier d'exercices les 5 maisons en allumettes collées à la manière de Charlotte.
2. Combien lui faudra-t-il d'allumettes pour construire 5 maisons ?
3. Et pour 10 maisons ? Et pour 15 maisons ?
4. Combien lui faudra-t-il d'allumettes pour construire 1345 maisons ainsi collées les unes aux autres ?
5. Ecrire une formule qui permet de calcul le nombre d'allumettes nécessaires pour construire un nombre donné N de maisons.
6. Calculer le nombre nécessaire d'allumettes pour construire 1 000 000 de maisons.
7. Combien peut-on faire de maisons avec 560 allumettes ?

Problème 8 : Voici deux programmes de calcul. Les deux programmes donnent-ils toujours le même résultat final ? Justifier.

Programme 1
- Choisir un nombre
- Ajouter 13 et ajouter le nombre choisi

Programme 2
- Choisir un nombre
- Le multiplier par 2
- Ajouter 7 et ajouter 6