

Ne posez aucune question à l'enseignant qui vous surveille : il n'a pas le droit de vous aider pendant cette épreuve.



Les dix problèmes sont sur deux pages.

Problème 1

10 points

Rendre vraie l'égalité ci-dessous de deux manières différentes, en déplaçant :

- une seule allumette ;
- deux allumettes.

$$5 - 6 = 8$$

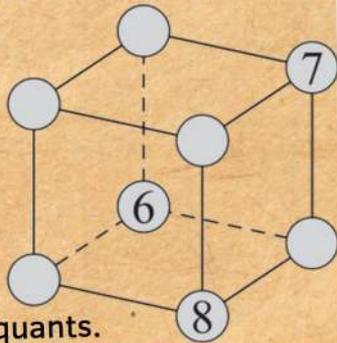
Problème 3

15 points

Les nombres de 1 à 8 sont à placer sur un cube, un à chaque sommet.

La somme des nombres aux quatre sommets d'une face doit être la même pour toutes les faces. Les nombres 6, 7 et 8 sont déjà placés.

Placer les nombres manquants.

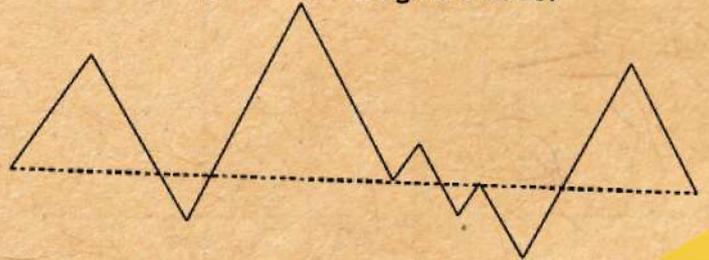


Problème 2

10 points

Sur la figure ci-dessous, le segment en pointillés et la ligne brisée forment sept triangles équilatéraux.

Le segment en pointillés mesure 20 cm. Calculer la longueur de la ligne brisée.



Problème 4

15 points

Lionel Bond est un agent secret qui utilise le codage suivant :

E : 7	F : 2	S : 6	U : 9	I : 5	O : 3	P : 8	T : 4	N : 1
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Le dernier message qu'il a envoyé à ses collègues est composé des 12 chiffres suivants dans l'ordre.

Le chiffre qui ne contient que deux lettres Le chiffre des unités de millions de 3 257 269 410

29 unités + 3 centaines - 32 dizaines $(8 - 6) \times (100 - 99)$ La différence de 21 et 19

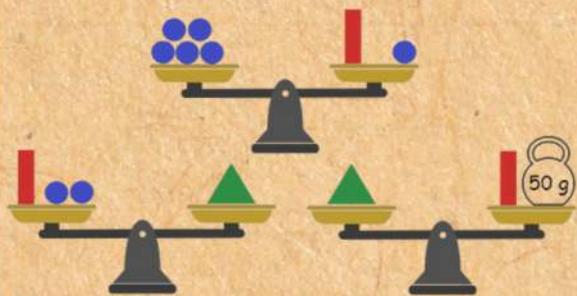
La moitié de 30 - le triple de 4 Chiffre des unités dans 1 295 2 centaines + 12 dizaines - 314 unités

La moitié du nombre de milliers de 12 546 Le quotient de 35 par 5 $(7 \times 8) + 2 - (25 \times 2)$

Le numérateur de $\frac{4}{3}$?

Problème 5

15 points

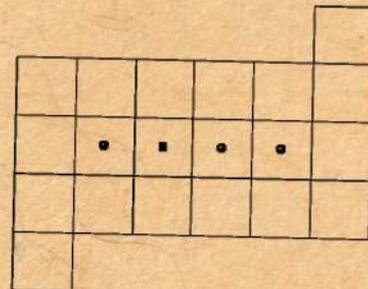


Quelle est la masse de chaque élément ?

Problème 6

10 points

Léon souhaite partager son terrain, planté de 4 pommiers symbolisés par des points, en 4 parcelles de même aire et de même forme, de telle façon que chacune d'elles contienne exactement un pommier.



Tracer sur le plan de son terrain les limites des 4 parcelles.

Problème 7

12 points

Lily est chez elle et veut rendre visite à ses amis Owen, Hamza et Maëline.

- Owen habite à 4 km de chez Lily ;
- Hamza habite à 5 km de chez Lily ;
- Maëline habite à 9 km de chez Owen ;
- Owen habite à 7 km de chez Hamza ;
- Maëline habite à 6 km de chez Lily ;
- Maëline habite à 8 km de chez Hamza.

Dans quel ordre doit-elle aller voir ses amis avant de rentrer chez elle pour que son chemin soit le plus court possible ?

Problème 8

8 points

Mathman oublie toujours son code de carte bleue et a donc créé une énigme pour le retrouver :

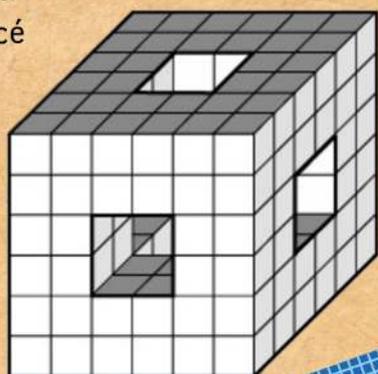
- la somme de ses 4 chiffres est 21 ;
- le chiffre des milliers est deux fois plus grand que celui des unités ;
- le chiffre des centaines est trois fois plus grand que le chiffre des dizaines.

Quel est son code de carte bleue ?

Problème 9

15 points

Cet objet est formé de petits cubes identiques et est percé de 3 trous qui le traversent de part en part à partir de ses faces.



Combien de petits cubes a-t-on enlevés au cube de départ pour le réaliser ?

Problème 10

10 points

Partager ce carré en trois parties de sorte que la somme des nombres de chaque partie soit toujours la même.

1	9	2
6	5	4
3	7	8