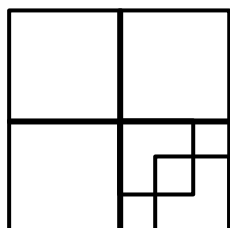


Problème 1 : 5 points

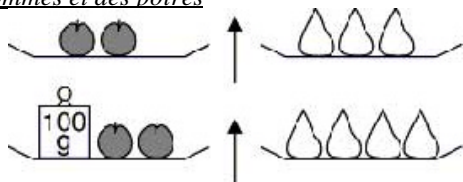
Les carrés



Comptez tous les carrés de la figure ci-dessus.

Problème 2 : 6 points

Des pommes et des poires



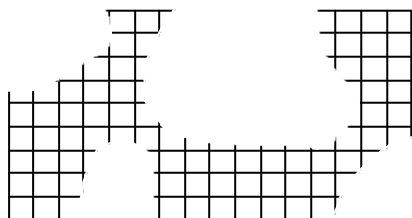
Les pommes ont toutes la même masse et les poires ont toutes la même masse.

Quelle est la masse d'une pomme ?

Problème 3 : 7 points

Les souris

J'avais découpé un rectangle dans du papier quadrillé, mais les souris en ont mangé des morceaux... Deux coins opposés sont restés intacts.

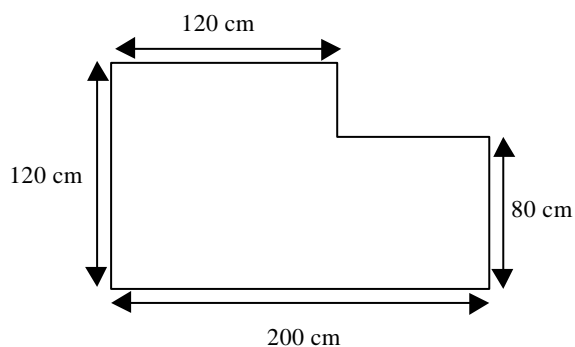


Combien y avait-il de cases dans mon rectangle ?

Problème 4 : 8 points

Le carrelage

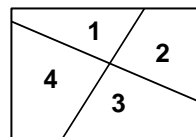
Combien faudra-t-il de carreaux de 20 cm sur 20 cm pour carrelé entièrement la pièce dont voici le plan ?



Problème 5 : 9 points

Les quatre droites

Deux droites partagent une feuille en 4 régions.



En combien de régions au maximum 4 droites peuvent-elles partager la feuille ?

Problème 6 : 10 points

Le nombre mystérieux

Vous devez trouver le nombre mystérieux à l'aide des renseignements suivants :

- il est divisible par 3
- il est plus grand que 100 mais plus petit que 200
- il est plus grand que 50 mais plus petit que 150
- il est plus grand que 119 mais plus petit que 619
- il est divisible par 7
- il est plus grand que 63 mais plus petit que 363
- il est plus grand que 139 mais plus petit que 739

Problème 7 : 11 points

Bonne année

1998 est comme 1899, une année « de somme 27 »

$$(1 + 9 + 9 + 8 = 27 = 1 + 8 + 8 + 9)$$

Quelle sera la prochaine année de somme 27 ?

Problème 8 : 12 points

C'est magique !

Tania dit à Estelle:

- « Choisis un nombre,
- ajoute 2 à ce nombre,
- multiplie la somme obtenue par 10,
- retranche 20 du produit...
- Donne-moi le résultat de tes calculs et je devinerai le nombre que tu as choisi. »

Estelle répond: « J'ai trouvé 180 »

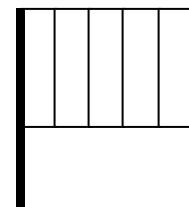
Etes-vous aussi perspicace que Tania, quel était le nombre choisi par Estelle ?

Problème 9 : 13 points

Le drapeau

Colorier les 5 bandes de ce drapeau sachant que :

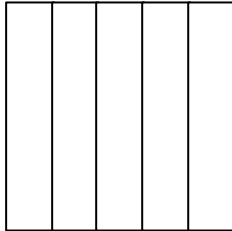
- chaque bande est de couleur différente
- le blanc n'est ni à côté du bleu, ni à côté du rouge, ni à côté du vert
- Le jaune n'est ni à côté du bleu, ni à côté du vert
- Le bleu et le rouge ne se touchent pas
- Le vert est à gauche du rouge



Problème 10 : 14 pointsLes carrés sur la table

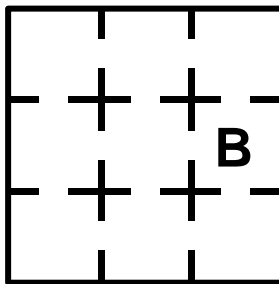
Sur une table, on a disposé des carrés et des triangles qui ne se touchent pas. On compte en tout 17 sommets.

Combien y a-t-il de carrés ?

Problème 11 : 15 pointsLe pré Ambule

Dédé Ambule a décidé de diviser son pré carré en cinq parcelles rectangulaires (voir figure). Chaque parcelle a un périmètre égal à 120 mètres.

Combien mesure le périmètre de pré Ambule ?

Problème 12 : 16 pointsLe plan du musée

Ce musée expose dans neuf salles. La salle Braque (B) est indiquée. On trouve des cartes postales dans la salle Ernst. De la salle Van Gogh (V), on peut se rendre directement dans les salles Picasso (P), Cézanne (C) et Kandinski (K). De la salle Kandinski, on peut se rendre directement dans les salles Braque, Matisse (M) et Renoir (R). De la salle Dali (D), on ne peut pas se rendre directement dans la salle Braque. De la salle Matisse (M), on peut se rendre directement dans les salles Picasso et Dali.

Complétez le plan à l'aide des initiales des peintres.

Problème 13 : 17 pointsLe plus grand nombre

Dans la liste suivante de chiffres :

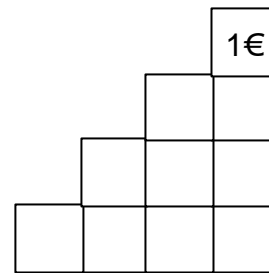
7 7 8 1 5 7 2 6 0 6 6 9 1 0 3

Barrez 9 chiffres et placez les 6 chiffres qui restent dans les cases, sans en changer l'ordre.

Le nombre obtenu doit être le plus grand possible.

--	--	--	--	--	--

Quel est ce nombre ?

Problème 14 : 18 pointsEscalier pas donné

La case du haut de cet escalier contient 1 euro. On veut remplir toutes les cases en respectant les règles suivantes.

- On ne peut remplir une case que si une de ses voisines située juste au-dessus ou immédiatement à droite contient déjà quelque chose.
- On peut alors, au choix, y mettre: le double de la case située juste au-dessus, ou bien 1 euro de plus que dans la case située immédiatement à droite, à condition bien sûr que la case en question existe et contienne déjà quelque chose.

Mathias a rempli toutes les cases de l'escalier en respectant les règles du jeu.

Quelle somme totale l'escalier contient-il, au minimum ?

Problème 15 : 19 pointsAï e mes ai eux

La femme de Paul Martin a accouché de trois garçons en l'an 1850 (un beau triplé !).

Depuis, chaque individu Martin de sexe masculin a eu lui-même 3 garçons, sauf un petit-fils de Paul Martin et un arrière-petit-fils de Paul Martin qui n'ont pas eu d'enfant.

Je suis moi-même le dernier-né (de sexe masculin) de la 4^{ème} génération suivant Paul Martin.

Au fait, combien de descendants de Paul Martin (de sexe masculin) ont-ils porté son nom, de la 1^{ère} à la 4^{ème} génération ?

Problème 16 : 20 pointsL'imprimeur maladroit

Lorsque l'imprimeur a voulu numéroter les pages de ce livre, dans l'ordre, de la page 1 à la dernière page, en ne sautant aucun nombre, il a commis une erreur. Il a en effet tapé des 6 à la place de tous les 9, alors que les autres chiffres ont été tapés correctement. La numérotation de toutes les pages a nécessité exactement 36 chiffres 6.

Quel est le nombre de pages de ce livre ?