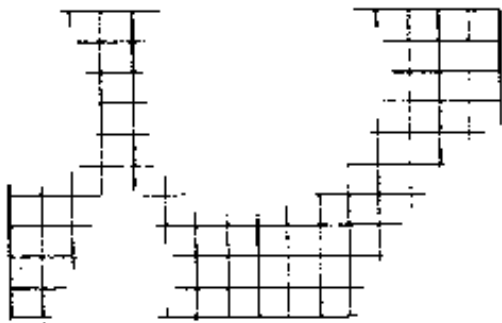


## RALLYE MATHÉMATIQUE DE SAVOIE 2006-2007 (Manche 2)

### Problème 1 : 5 points

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 ?



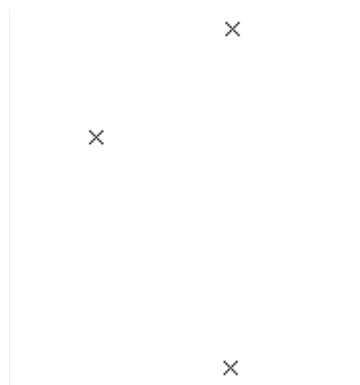
### Problème 2 : 6 points

Ecrivez la liste des nombres de 1 à 9 :

**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.**

Entourez exactement 6 nombres, pour que la somme des nombres entourés soit égale à 38.

### Problème 3 : 7 points



Ces 3 points se nomment A, B et C.  
Le point C est le plus proche de B.  
En comparant les longueurs AB, BC et AC, on remarque que la longueur AC n'est ni la plus petite ni la plus grande.  
Placez correctement les lettres A, B et C auprès des points qui conviennent.

### Problème 4 : 8 points

Philippe et Etienne ont un code pour s'envoyer des messages secrets.

Avec ce code, PHILIPPE s'écrit OIHMHQOF  
et ETIENNE s'écrit DUHFMOD.

Avec le même code, écris le mot RALLYE.

### Problème 5 : 9 points

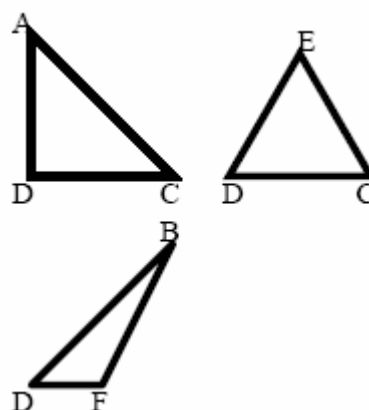
Au distributeur automatique de billets de banque, j'ai demandé une somme de 140 euros.  
Le distributeur ne peut fournir que des billets de 20 euros et de 10 euros.

J'ai eu 8 billets.

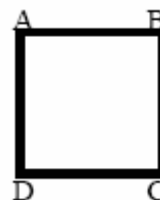
Combien de billets de 10 euros et combien de billets de 20 euros l'appareil m'a-t-il distribué ?

### Problème 6 : 10 points

On découpe ces trois triangles dans du papier calque.



Ensuite, on les pose les uns sur les autres sur le carré ci-dessous en respectant la position des sommets.



Coloriez la partie du carré recouverte par trois épaisseurs de papier calque.

### Problème 7 : 11 points

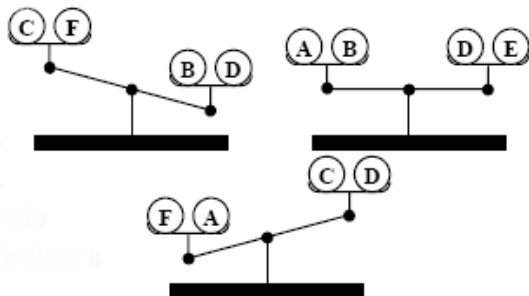
Depuis la naissance de Pierre, ses parents ont fêté chaque année son anniversaire. Chaque fois il y avait un gâteau avec le nombre de bougies correspondant à l'âge de Pierre.

Les parents de Pierre ont calculé que depuis sa naissance ils ont utilisé 105 bougies.

Quel est l'âge de Pierre ?

**Problème 8 : 12 points**

Matthieu possède six billes, elles ont toutes le même poids, sauf une.  
Il a effectué trois pesées sur une balance à plateaux.  
Voici ci-dessous les pesées.



Quelle bille n'a pas le même poids que les autres ?

**Problème 9 : 13 points**

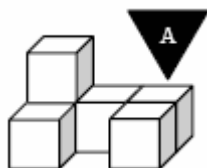
Dans une réunion internationale, il y a seulement des européens, des africains et un américain.  
Cinq ne sont pas français, sept ne sont pas anglais, cinq ne sont pas africains et trois ne sont pas européens.  
Combien peut-il y avoir de français ?

**Problème 10 : 14 points**

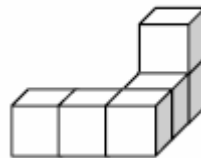
J'ai une feuille de papier à 4 côtés.  
Si je la plie en faisant coïncider deux côtés opposés, les deux morceaux se superposent exactement et ont la forme d'un rectangle.  
Si je la plie en joignant deux sommets opposés, les deux morceaux se superposent exactement et ont la forme d'un triangle dont deux côtés mesurent chacun 7 cm.  
Quel est le périmètre de ma feuille ?

**Problème 11 : 15 points**

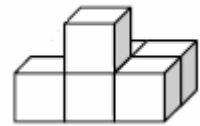
Voici le dessin d'une construction A réalisée avec des cubes.



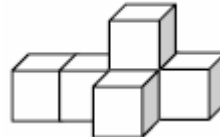
On a déplacé un seul cube de la construction A puis on dessinait les assemblages obtenus sous un autre angle de vue.



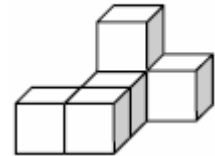
1



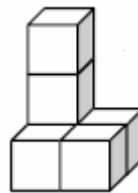
2



3



4



5

Quelle est la figure qui n'a pu être réalisée ?

**Problème 12 : 16 points**



Dans ma rue, cinq voitures de couleurs différentes sont garées comme sur le dessin ci-dessus.  
La voiture blanche n'est ni à côté de la bleue, ni à côté de la rouge, ni à côté de la noire.  
La voiture bleue n'est pas à côté de la rouge.  
La voiture verte n'est pas à côté de la bleue.  
De quelle couleur est la voiture du milieu ?

**Problème 13 : 17 points**

En 2007, une grand-mère a 59 ans. Ses quatre petits-enfants ont respectivement 14 ans, 8 ans, 7 ans et 3 ans.  
En quelle année, l'âge de la grand-mère sera-t-il égal à la somme des âges de ses quatre petits-enfants ?

**Problème 14 : 18 points**

Dans un sac se trouvent un grand nombre de paires de chaussettes : plus de 400 paires mais moins de 500.

Pour écrire le nombre de chaussettes et le nombre de paires, on utilise en tout six chiffres tous différents.

Le nombre de paires de chaussettes s'écrit avec un chiffre des unités plus petit que le chiffre des dizaines, ce dernier étant plus petit que le chiffre des centaines.

Combien y a-t-il de chaussettes dans le sac ?

**Problème 15 : 19 points**

Pierre a inventé une opération un peu particulière.

Lorsqu'il effectue  $9 \heartsuit 15$ , il trouve 54.

Lorsqu'il effectue  $30 \heartsuit 30$ , il trouve 9.

Lorsqu'il effectue  $17 \heartsuit 82$ , il trouve 80.

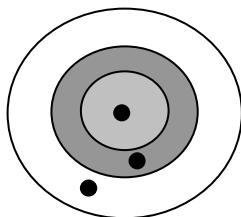
Lorsqu'il effectue  $19 \heartsuit 28$ , il trouve 100.

Quel nombre de 3 chiffres peux-tu écrire à la place du point d'interrogation ?

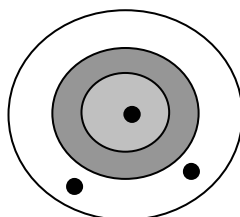
$$2007 \heartsuit ? = 63$$

**Problème 16 : 20 points**

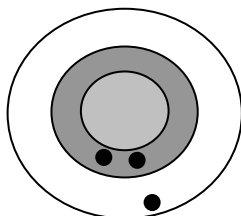
Quel est le score obtenu dans la quatrième cible ?



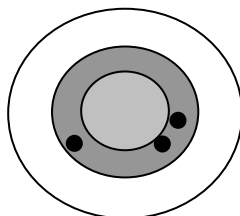
24 points



19 points



16 points



?