



Rallye Mathématique 2007/2008 du Cantal  
Troisième manche  
Mai 2008  
Solutions

**Problème n° 1: Les haricots 10 points**

Il y a deux solutions possibles :

A	B	C	D	E	F	G	H
1	6	3	8	5	2	7	4
1	4	7	2	5	8	3	6

**Problème n° 2: Les biscuits 8 points**

Le total de 62 biscuits et de 53 biscuits représente le nombre de biscuits de la première assiette, de deux fois la seconde assiette et de la troisième assiette. Cela correspond donc à 100 biscuits (les 3 assiettes) plus la deuxième assiette.

$62 + 53 = 115$ . En conséquence, la deuxième assiette a 15 biscuits.

On fait ensuite des soustractions pour trouver les autres résultats:

Première assiette:  $62 - 15 = 47$  47 biscuits.

Troisième assiette:  $53 - 15 = 38$  38 biscuits.

Autre manière de présenter la solution, plus simple:

Il ne faut pas oublier que le total des biscuits des 3 assiettes doit faire 100, que dans la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> assiette, il y a en tout 62 biscuits, que dans la 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> assiette, il y a en tout 53 biscuits.

Puisque dans la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> assiette, il y a en tout 62 biscuits, dans la 3<sup>ème</sup> assiette, il y a :

$$100 - 62 = 38 \quad 38 \text{ biscuits}$$

Puisque dans la 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> assiette, il y a en tout 53 biscuits, dans la 1<sup>ère</sup> assiette, il y a :

$$\underline{100 - 53 = 47 \quad 47 \text{ biscuits}}$$

$38 + 47 = 85$  Dans la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> assiette, il y a en tout 85 biscuits.

$100 - 85 = 15$ . Dans la 2<sup>ème</sup> assiette, il y a 15 biscuits.

-

### Problème n° 3: Achat par lots 12 points

Pour trouver le prix du dernier lot, il n'est pas nécessaire de chercher le prix de chaque objet, ce qui est d'ailleurs impossible.

Le raisonnement peut être le suivant:

- le prix de 4 voitures est 12€, donc le prix d'une voiture est 3 €
- le prix de deux ballons et de deux livres est 24€, donc le prix d'un ballon et d'un livre est 12€
- on déduit que le prix du dernier lot (un ballon, un livre et une voiture) est 15€

### Problème n° 4: Ca va se croiser 12 points:

Des droites sécantes ont un seul point d'intersection.

Un cercle et une droite n'ont pas plus de deux points d'intersection.

Deux cercles sécants n'ont pas plus de deux points d'intersection.

Chaque cercle avec chaque droite, cela peut faire jusqu'à 12 points.

Les 2 cercles entre eux, cela peut faire 2 points.

Chacune des 2 droites parallèles avec la droite sécante, cela peut faire 2 points.

Soit en tout un maximum de 16 points d'intersection.

Voir Figure en annexe.

### Problème n° 5: Découpage 15 points:

La largeur du rectangle étant de 15 cm, on peut décomposer 15 sous la forme  $5 \times 3$

Dans la largeur du grand rectangle, on peut mettre 3 petits rectangles en longueur ou en largeur

22 n'est ni un multiple de 5 ; ni de 3 .

On cherche donc à écrire 22 comme somme d'un multiple de 5 et d'un multiple de 3.

Par exemple :

$$22 = 5 \times 4 + 3 : \text{Non}$$

$$22 = 5 \times 3 + 3 \quad \text{Non}$$

$$22 = 5 \times 3 + 6 \quad \text{Non ..}$$

Etc..

$$\text{Jusqu'à trouver } 22 = 5 \times 2 + 3 \times 4$$

Il y a plusieurs façons de découper le rectangle (voir en annexe)

### **Problème n° 6: 15 points:**

On note  $\square$  le chiffre des dizaines du nombre cherché.

On note  $\bullet$  le chiffre des unités du nombre cherché.

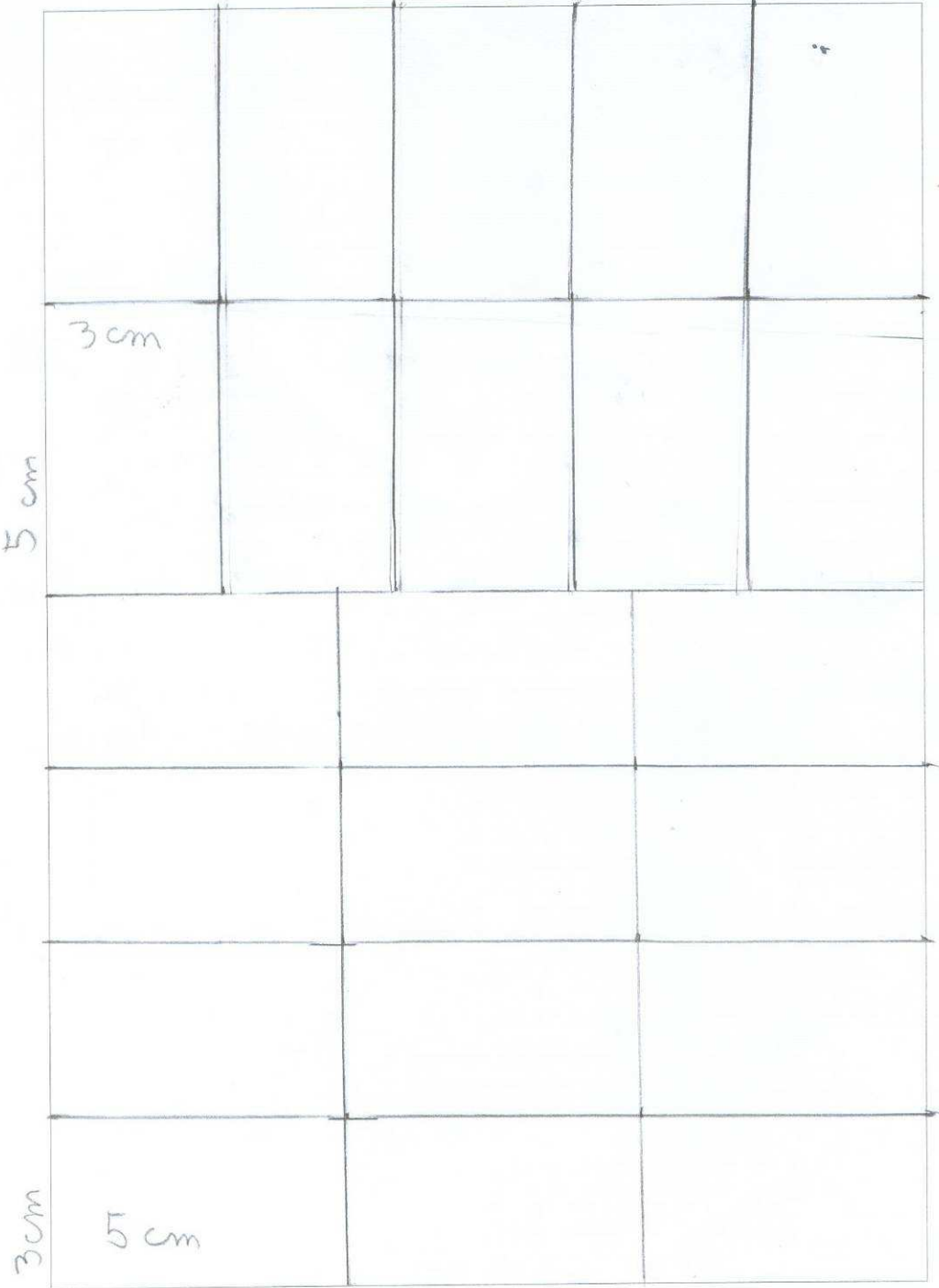
$$529 + \square \bullet = \square \bullet 7$$

$$\text{Donc } 9 + \bullet = 17 \text{ et } \bullet = 8$$

$$3 + \square = 8 \text{ et } \square = 5$$

Le nombre cherché est 58.

Ecole du Bex 3<sup>ème</sup> manche exercice n°5



Problème 5 : JOKER.

NEUVEGLISE


problème n°4. école de Roussages

