

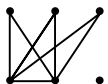
# Rallye mathématique de Tarentaise 2000 – FINALE Cycle 3

## STATISTIQUES

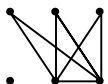
Numéros de problèmes												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
100%	75%	4%	79%	71%	63%	100%	54%	33%	33%	71%	38%	25%
0%	25%	96%	21%	29%	38%	0%	29%	67%	54%	8%	54%	58%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	13%	21%	8%	17%

## Des éléments de réponse

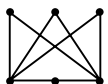
### Problème 3 : 4% de réussite



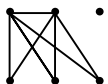
3 triangles avec les 2 points en bas à gauche.



3 triangles avec les 2 points en bas à droite.



3 triangles avec les 2 extrémités\*.



3 triangles avec les 2 points en haut à gauche.



3 triangles avec les 2 points en haut à droite.

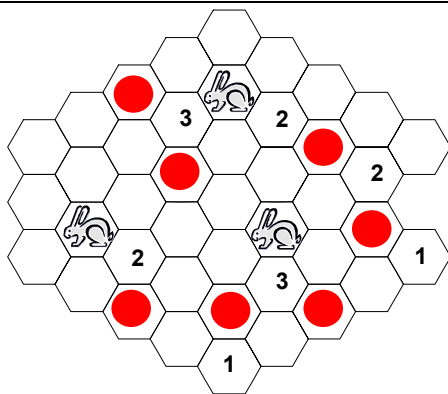


3 triangles avec les 2 extrémités du haut\*.

Réponse attendue : **18 triangles**

Certains ont hésité à "passer par-dessus" un point sans le compter (triangles qui utilisent les points des "coins"...\*)

### Problème 8 : 54% de réussite



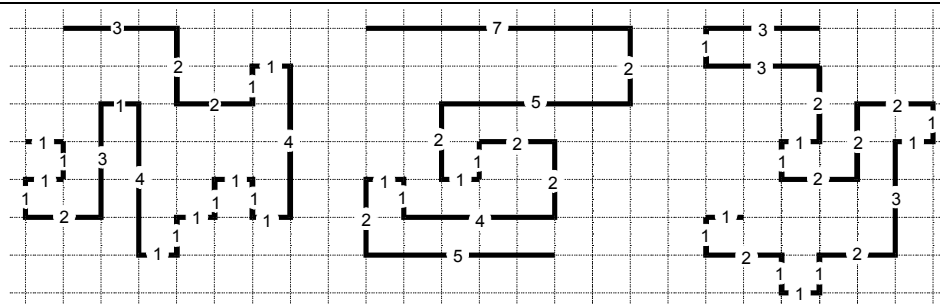
Il n'y avait AUCUNE autre solution.

Deux écueils à éviter :

- Placer TROP de lapins
- Placer des lapins dans des cases contiguës.

C'est un exercice d'**émission d'hypothèses** et de **vérification** en fonction de la **règle** imposée.

### Problème 9 : 33% de réussite



longueur de A = 34

longueur de B = 35

longueur de C = 31

Sans commentaire...

Il suffisait d'OBSERVER et de choisir une UNITE de mesure.

### Problème 10 : 33% de réussite

Réponse attendue : on a utilisé 61 petits cubes.  
Deux démarches possibles :

- PAR SOUSTRACTION :  
On a enlevé  $8 \times 8$  cubes dans un grand cube de  $5 \times 5 \times 5$  soit  $125 - 64 = 61$  petits cubes.
- PAR COMPTAGE DIRECT :  
On voit (ou on devine) 4 croix de 9 cubes et une plaque de  $5 \times 5$  cubes soit  $9 \times 4 + 25 = 61$  petits cubes.

Problème de perception des volumes.  
L'élève doit se **détacher** de ce qu'il **perçoit** directement.  
Il doit se **représenter** quelque chose qui n'est pas visible mais qui peut être déduit de l'observation.  
C'est une **prise de recul** par rapport à la réalité...

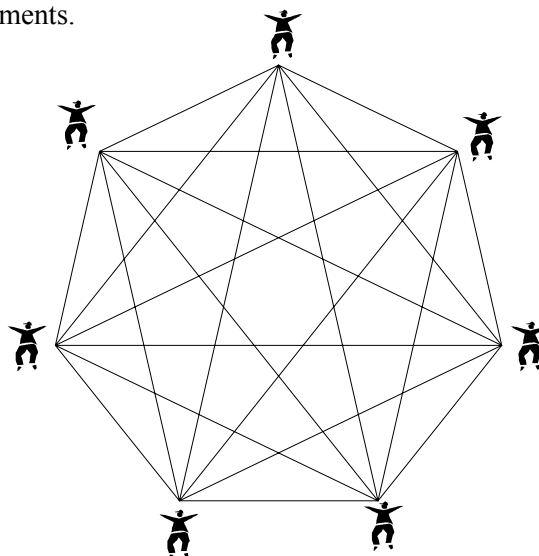
### Problème 12 : 38% de réussite

Réponse attendue : 21 poignées de mains.  
En serrant la main à chacun de ses coéquipiers, chaque joueur aura échangé 6 poignées de mains, ce qui représente un total de  $6 \times 7 = 42$  poignées de mains.  
MAIS, une poignée de main se faisant toujours à 2, il ne faut compter que la moitié de ce nombre soit  $42 : 2 = 21$  poignées de mains...

Autre raisonnement :  $6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$   
Le 1<sup>er</sup> joueur échange des poignées de main avec tout le monde soit 6.  
Le second en échange 5 autres (on ne compte pas celle avec le 1<sup>er</sup>)  
Le 3<sup>ème</sup> en échange plus que 4 nouvelles etc...

C'est une situation qui peut facilement être mimée.

On peut aussi la représenter et compter le nombre de segments.



### Problème 13 : 25% de réussite

Réponse attendue : **3 journées entièrement nuageuses.**

**10 jours entièrement ensoleillés**  $\Leftrightarrow$  20 demi-journées ensoleillées (soit 20S)  
Il reste donc 10 demi-journées ensoleillées qui ne sont pas comptées dans des jours complets.

Cela signifie qu'il y a **10 jours « mixtes »** (avec une demi-journée de soleil).  
Si on connaît la durée des vacances, on peut déduire le nombre de journées nuageuses.

Les vacances ont duré  $30 + 16 = 46$  demi-journées soit 23 jours.

Il y a donc eu  $23 - (10+10) = 3$  **jours entièrement nuageux...**

Ce résultat se vérifie facilement :

10 jours de soleil	$\Leftrightarrow$	20 S
10 jours « mixtes »	$\Leftrightarrow$	10 S + 10 N
3 jours nuageux	$\Leftrightarrow$	6 N
<b>TOTAL</b>		<b>30 S et 16 N</b>

Problème de raisonnement sans aucune difficulté numérique.