

1) A la manière d'un sudoku 10 points

I	A	S	V
S	V	A	I
A	I	V	S
V	S	I	A

On peut commencer par disposer les A (il n'y a qu'une possibilité), puis les S (à partir de la 1ère colonne), les I et les V.

Réponse : **AVIS**.

Prolongements : C'est le jeu à la mode, on le retrouve sous différentes formes dans de nombreuses publications.

2) Attention au feu 10 points

A partir du patron de la boîte d'allumettes, on peut mettre en évidence les caractéristiques du patron du tiroir. Ce dernier doit contenir un « grand rectangle » (le fond) et quatre « petits » (les côtés). Il faut aussi vérifier que l'assemblage sera possible.

Réponse : **2, 3 et 6**.

Prolongements : Les autres dessins pourraient-ils être les patrons d'un tiroir ? Si oui, dessiner le patron de l'étui correspondant.

3) Ces ballots ! 12 points

Pour nourrir 12 chevaux (3 fois plus) pendant 4 jours, il faudra 12 ballots (3 fois plus de nourriture). Pendant 20 jours (5 fois plus), il faudra 60 ballots pour le même nombre de chevaux.

Réponse : **60 ballots**.

Prolongement : Si on a 3 chevaux de plus, combien de temps pourra-t-on nourrir le troupeau avec cette même nourriture ?

4) La machine à multiplier 12 points

On a par exemple : $55 = 3 \times 18 + 1$ avec $18 = 3 \times 6$ ou bien $55 = 22 + 33$ avec $22 = (33 + 33) : 3$

D'où plusieurs solutions parmi lesquelles :

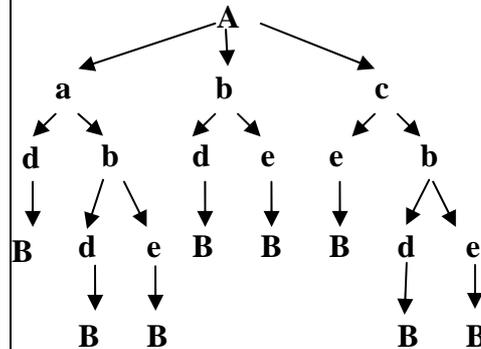
$3 \times (3 \times (3 + 3)) + (3 : 3) =$ ou bien $33 + 33 = : 3 + 33 =$ etc.

5) Pour quelques cubes de plus ! 14 points

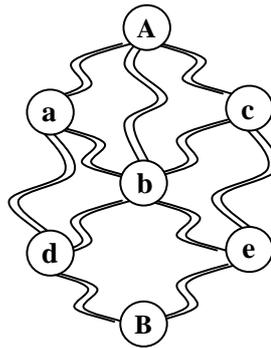
Pour former le grand cube plein, Boris a disposé $6 \times 6 \times 6 = 216$ cubes. Il en a donc en tout $216 + 12 = 228$. Pour obtenir une base carrée de 2 cm de côté, il faut 4 cubes.

Réponse : La hauteur de la colonne est $228 : 4 = 57$ cm.

6) Ça descend 14 points



Il faut s'organiser



pour ne pas oublier de parcours. On peut représenter les parcours sur un arbre (ou dans un tableau) :

Réponse : **Il y a 8 parcours différents**.

7) Quelle fête ! 16 points

Le premier garçon danse avec 5 filles, le second avec 6 filles etc... Le dernier dansera avec un nombre de filles égal à son rang augmenté de 4. On peut procéder par essai-erreur pour obtenir le nombre de filles. Si la moitié des enfants (21) sont des filles, le dernier garçon est le 17ème : il manque 4 enfants, 2 filles et 2 garçons. Il est très important de bien vérifier toutes les hypothèses pour valider son résultat.

Réponse : **Il y a 23 filles**.

Prolongements : Dans ces conditions, peut-il y avoir 43 enfants ? Que faut-il changer dans l'énoncé pour que ce soit possible ?

8) Dialogues de quadrilatères 16 points

Mesures en cm	Côtés				Périmètre
Losange	6	6	6	6	24
Parallélogramme	3	12	3	12	30
Rectangle	5	10	5	10	30
Trapeze	5	2	7	10	24

La somme de tous les périmètres est $108 = 4 \times 27$.

Réponse : **La longueur du côté du carré est 27cm**.