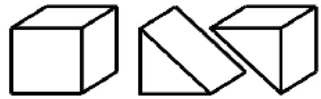
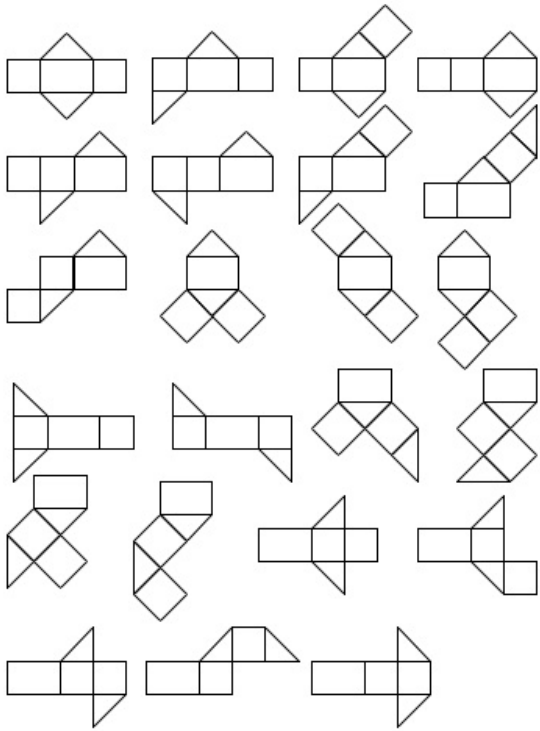
SOLUTION DÉFI COLLEGE n°111

Lors du récent rallye troisième-seconde, nous avions su que le commissaire Albert Girard avait scié un cube pour obtenir deux prismes à bases triangulaires :
Trouve le plus possible de patrons d'un de ces demi cubes et dessine-les.



Voici les 23 patrons trouvés par Gilbert GRIBONVAL, du groupe Jeux de l'Apmep) :



Gilbert nous a confié sa démarche pour dénombrer les solutions, démarche au demeurant originale et pertinente. Faute de place, nous ne pouvons pas la reproduire dans ce numéro, mais elle est téléchargeable à l'adresse suivante :
http://apmeplorraine.free.fr/modules/espaces/ecole/solides/patrons_demi%20cube.pdf

retour sommaire

DÉFI COLLEGE n°112

1 = 2 ???

Soient *a* et *b* deux nombres non nuls et égaux, on a :

$$a = b$$

en multipliant par b chaque membre :

$$ab = b^2$$

en soustrayant a^2 à chaque membre :

$$ab - a^2 = b^2 - a^2$$

en factorisant chaque membre :

$$a(b - a) = (b + a)(b - a)$$

en simplifiant par $(b-a)$ chaque membre :

$$a = b + a$$

comme a = b (hypothèse de départ)

$$a = a + a$$

$$a = 2a$$

en simplifiant par *a* (qui n'est pas nul, hypothèse de départ) :

$$1 = 2$$

Et pourtant 1 n'est pas égal à 2, alors **où est l'erreur ?**

DÉFI LYCEE n°112

A l'heure du lever du soleil, deux vieilles babouchkas russes sont parties à la rencontre l'une de l'autre, l'une partant d'Avgousta et l'autre de Biyouni (sur la même route).
Elles se sont croisées à midi pile, mais ne se sont pas arrêtées, et chacune a continué à marcher à la même vitesse qu'avant. La première est arrivée à Biyouni à 16 heures, la seconde est arrivée à Avgousta à 21 heures.
A quelle heure le soleil s'était-il levé ce jour-là ?

D'après un énoncé proposé par Vladimir Igorevitch Arnold en 2004.

Chaque trimestre le Petit Vert vous propose un « DÉFI » destiné à vos élèves de collèges et/ou de lycée. Envoyez toute solution originale de vos élèves, ainsi que toute nouvelle proposition de défi, à Michel RUIBA, 31 rue Auguste Prost, 57000-METZ, michel.ruiba@ecopains.net.

retour sommaire