

1ère Manche

DEFI 1 : le carré magique

Complétez le carré suivant pour que la somme des nombres écrits sur chaque ligne et sur chaque colonne soit toujours la même

<i>15</i>		<i>2</i>
<i>7</i>	<i>4</i>	*
	*	

On utilise le même nombre entier dans les cases signalées par *

DEFI 2

Josette écrit RALLYE DE L'IREM DE ROUEN à la suite, un grand nombre de fois. Quelle sera le 2010ème caractère qu'elle écrira ? (*un caractère est soit une lettre, soit une apostrophe*)

DEFI 3

Combien y a-t-il de rectangles différents de périmètre 16 ayant pour longueur et pour largeur des nombres entiers ? (*Attention : un rectangle peut-être un carré !*).

Quel est celui qui a la plus petite aire ? La plus grande aire ?

Combien y a-t-il de rectangles différents de périmètre 15 ayant pour longueur et pour largeur des nombres entiers ?

DEFI 4

Philippe est en train de se servir à la pompe.

Il s'amuse à ce que le nombre de litres et le nombre d'euros soit un nombre entier (c'est à dire qu'il n'y ait ni centimes d'euros, ni centilitres). Pour compliquer encore, il cherche à ce que le nombre de minutes qu'il prend pour se servir soit lui aussi un nombre entier (sans seconde) et il faut 4 secondes pour remplir 1 litre.

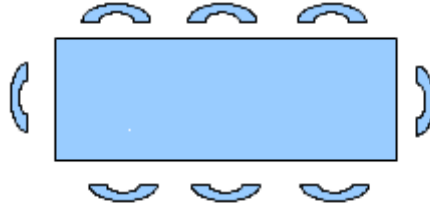
1) Si le réservoir de sa voiture contient 77 litres et si le litre d'essence coûte 1,04 euros, combien a-t-il de possibilités ?

2) Si le litre d'essence coûte 1,06 euros, combien doit contenir au minimum son réservoir pour qu'il y ait au moins une solution ?

2nde Manche

DEFI 5 A table !

Ce soir Maelle et Saïd reçoivent 3 couples d'amis. Ils vont dîner autour d'une table rectangulaire et Maelle se demande comment elle va placer les convives.



Elle veut être en bout de table, Saïd à côté d'elle et elle veut alterner un homme, une femme, un homme, une femme.... sans qu'aucun des invités ne soit à côté de son conjoint. Combien a-t-elle de possibilités ?

DEFI 6

Patrick monte un col à vélo. Il roule à 15 km/h. Puis il redescend 3 fois plus vite (par le même chemin). Sachant qu'il met 1h36' à faire l'ascension et la descente, quelle est la distance entre le pied du col et le sommet ?

DEFI 7 Fort Boyard

Christine participe au jeu « Fort Boyard » !

Top !

Elle est au départ : elle doit aller remplir des seaux d'eau sur un plateau de plus en plus détrem্পé, puis revenir les verser dans un récipient situé au même endroit que le départ. A chaque fois, elle mets 20 secondes à remplir le seau et 5 secondes à le vider.

Au premier trajet aller (pour aller remplir son seau), elle met 32 secondes.

A chaque trajet, le retour lui prend une fois et demie plus de temps que l'aller.

A chaque aller suivant, elle met un quart de temps de plus qu'à l'aller précédent.

Au bout de combien de temps aura-t-elle vidé son 4ème seau (en minutes et secondes) ?

DEFI 8

Quand les enfants jouent aux billes, ils respectent certaines règles d'échange :

- 1 boulet vaut 2 loupes
- 1 loupe vaut 3 agates
- 1 agate vaut 4 terres

Maelle, Patrick, Christine et Saïd ont chacun 1 boulet, 3 loupes, 6 agates et 24 terres.

Maelle échange son boulet contre des terres avec Saïd et une loupe et des agates contre un boulet avec Patrick.. Christine échange des terres contre 2 loupes avec Patrick, Saïd échange ses agates contre 2 loupes avec Christine.

Les échanges étant terminés, retrouve ce que chacun possède.

L'équipe « rallye » de l'IREM de ROUEN vous remercie de votre participation,
et vous souhaite : **BON RALLYE !**
Christine, Maelle, Patrick, Philippe et Saïd.