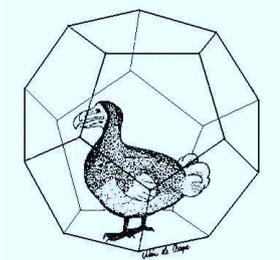


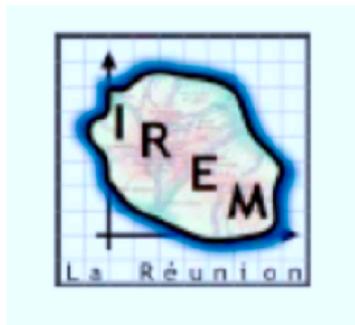
RALLYE MATHÉMATIQUE de la RÉUNION

FINALE 3^{ème} - Vendredi 28 mai 2010

APMEP-REUNION



Le Dododécaèdre



1 – C'est pas du gâteau (d'anniversaire)

Aurore, Béa et Charles préparent le cadeau d'anniversaire de leur maman.

Ils décident de lui offrir des DVD collectors de ses séries préférées.

Aurore en a acheté 6 et Béa en a acheté 4, tous de la même valeur. Charles n'en a trouvé aucun.

Ils font les comptes et, pour que chacun participe équitablement, Charles doit donner la somme de 100 euros.

Comment cette somme de 100 euros doit-elle être partagée entre Aurore et Béa pour que chacun des enfants ait participé équitablement au cadeau de leur maman ?

2 – Qui fait quoi ?

Alex, Bruno, Cédric, David et Éric sont cinq amis. Chacun d'eux pratique un sport différent : le foot, le golf, le hand, le surf ou le vélo.

Bruno n'apprécie que les sports se jouant avec un ballon que Cédric, pour sa part, déteste tout autant que le golf.

Éric et le footballeur résident tous deux au Tampon tandis que David et le golfeur habitent l'un et l'autre à Saint-Pierre.

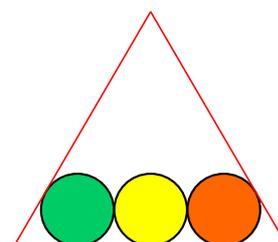
Hier, Alex est allé au gymnase de Joinville voir jouer son ami handballeur pendant que David suivait en voiture son copain cycliste parti s'entraîner sur la route de Cilaos.

Quel est le sport pratiqué par chacun de ces cinq amis ?

3 – Ne tombez pas dans le panneau !

Un panneau de signalisation a la forme d'un triangle équilatéral de côté 1 m. Il comporte 3 feux circulaires identiques (tangents entre eux et avec les côtés du triangle aux points de contact) comme l'indique la figure ci-contre.

Quel est le rayon d'un feu arrondi au millimètre près ?



4 – Ne perdez pas la face !

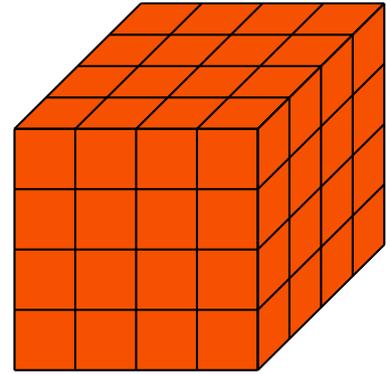
On peint en rouge les six faces d'un cube plein en bois.

On le coupe ensuite, parallèlement à ses faces, de façon à obtenir 64 petits cubes de même dimension.

Tous ces petits cubes sont mis dans un sac.

On prélève au hasard un petit cube de ce sac.

1. Quelles sont les différentes possibilités pour le nombre de faces peintes de ce petit cube ?
2. Quelle est la probabilité de chacune de ces possibilités ?



5 – Parc tortue

Dans la cour de M. Brigolo, deux murs forment avec le bord d'une allée un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 8$ m et $AC = 6$ m.

M. Brigolo veut délimiter à l'intérieur de ce triangle un enclos rectangulaire $AMPN$ pour sa tortue Capucine, comme indiqué par la figure ci-contre.

Il dispose d'une longueur de grillage de 7,20 m, qu'il veut utiliser en totalité, pour équiper les côtés $[MP]$ et $[PN]$.

À quelle distance du point A doit-il placer le point N ?

Rédigez votre réponse.

