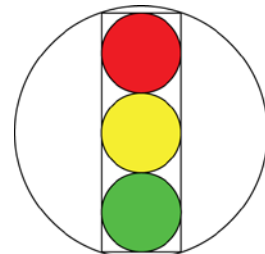


10^e année

DÉFIS SUPPLÉMENTAIRES - SÉRIE II

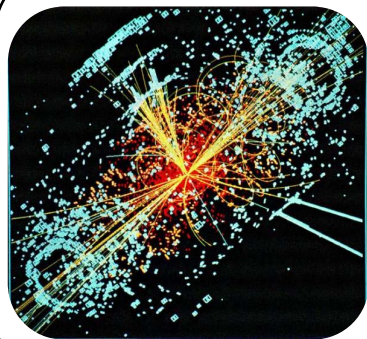
Cette ressource peut être copiée en entier, mais elle ne peut pas être utilisée à des fins commerciales sans l'autorisation du Centre d'éducation en mathématiques et en informatique de l'Université de Waterloo.

1. Trois cercles de rayons 5 cm sont alignés à la verticale de façon à se toucher. Ils sont ensuite inscrits dans un rectangle qui est inscrit dans un cercle. Déterminer le rayon du grand cercle.



2. Combien y a-t-il d'entiers x qui vérifient l'inéquation $\frac{x-2}{5} < \frac{8}{3} < \frac{x+6}{7}$?

3. Soit N le plus petit entier positif dont les chiffres ont un produit de 2160. Déterminer la somme des chiffres de N .

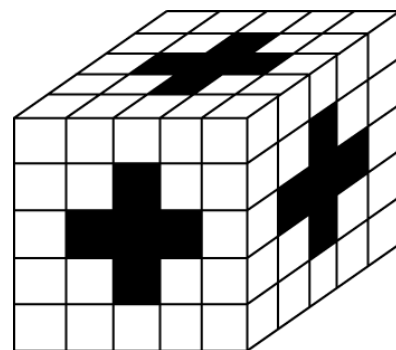


Le savais-tu?

Le Grand collisionneur de hadrons (LHC) est un gigantesque instrument scientifique à cheval sur la frontière franco-suisse, à environ 100 m sous terre. C'est le plus grand accélérateur de particules au monde et il a coûté plus de 9 milliards de dollars. Sa circonférence fait presque 27 kilomètres! Les physiciens espèrent qu'il apportera des réponses concernant la physique des particules et la cosmologie.

4. Soit P un point sur la droite d'équation $y = 3x + 4$ et Q le point $(7, 5)$. Soit M le milieu du segment PQ . Déterminer l'équation de la droite balayée par M lorsque P se déplace sur sa droite.

5. Dans la figure ci-contre, on a construit un cube 5 sur 5 sur 5 au moyen de petits cubes 1 sur 1 sur 1. On a ensuite enlevé des petits cubes en enlevant 5 colonnes, au centre de chaque face, en les repoussant de part en part du cube. Combien reste-t-il de petits cubes dans le solide?



Essaie de résoudre les problèmes de ces concours d'années passées!



Rends-toi à l'adresse www.wiredmath.ca pour les liens.

Concours Cayley et Galois des années passées

http://www.cemc.uwaterloo.ca/contests/past_contests-f.html