

Le rallye mathématique de Haute-Normandie

Le rallye mathématique de Haute-Normandie, créé en 2000, est une compétition par classes entières. Cette compétition s'adresse à quatre niveaux du collège et du lycée : CM2, 6^e, 3^e et 2^{nde}.

Des informations sur le rallye sont disponibles sur le site Internet de l'association Math'Adore : www.mathadore.asso.fr

Des énoncés et des corrigés sont disponibles sur le site.

Le rallye mathématique de Haute-Normandie, créé à l'initiative de l'IREM de Rouen, est géré par l'association Math'Adore, née elle aussi en 2000.

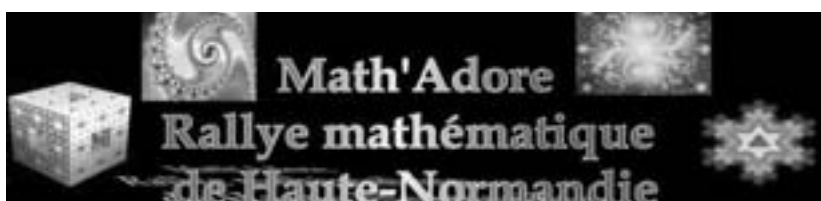
Un des principaux objectifs de cette manifestation est de favoriser le travail en équipe et l'intelligence active.

Le rallye se déroule en deux étapes, simultanément avec celui de l'Irem de Toulouse, les sujets étant communs.

Une épreuve de sélection a lieu en mars. Les classes ont huit exercices à résoudre en une heure et demie, six des énoncés étant communs à deux niveaux (CM2 et 6^e ou 3^e et 2^{nde}), les autres étant spécifiques d'un niveau. Seules des réponses sont demandées.

Les cinq meilleurs classes de chaque niveau participent à une finale où quatre énoncés leur sont proposés, à résoudre successivement à raison de dix minutes par problème.

Plus de 500 classes participent à ce rallye soutenu par les conseils généraux de l'Eure et de la Seine-Maritime, le conseil régional, plusieurs municipalités, l'APMEP, l'inspection pédagogique et le Rectorat, l'UFR des Sciences et Techniques, le Crédit Mutuel, Casio, les cinémas Gaumont et les établissements Villetard à Rouen.



Un carré plus-que-parfait (3^e)

Je suis un nombre entier de quatre chiffres, tous différents de 0.

Je suis un carré parfait, ce qui veut dire que je suis le carré d'un nombre entier.

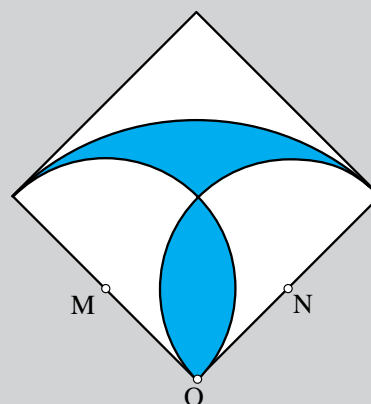
Le nombre formé par mes deux premiers chiffres est aussi un carré parfait, de même que le nombre formé par mes deux derniers chiffres.

Qui suis-je ?

L'air(e) d'un champignon (3^e-2^{nde})

Le côté du carré mesure 10 cm.

Les trois courbes sont des arcs de cercles de centres respectifs M, N et O.



Quelle est l'aire totale de la partie hachurée ?

Superstitieux ? (3^e-2^{nde})

Autour d'une table, des amis participent à un jeu. Lequel ? Ce n'est pas l'affaire ! Il suffit de savoir que l'un d'eux est gagnant et qu'il reçoit de chacun des autres autant de jetons qu'il y a de participants. Le gagnant reçoit ainsi 156 jetons.

Combien y a-t-il de joueurs ?

Modèle réduit (3^e-2^{nde})

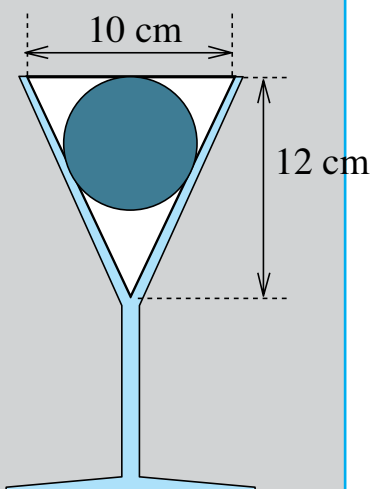
Un cylindre en bois plein a 3 mètres de hauteur et pèse 60 kg. On en fait un modèle réduit de 30 cm de hauteur, fabriqué avec le même bois, en respectant les proportions.



Quel est le poids de ce modèle réduit ?

La coupe est pleine (3^e-2^{nde})

Dans la coupe conique représentée ci-contre, on dépose une boule qui affleure le plan horizontal passant par le bord supérieur.



Quel est le rayon de cette boule ?

Deux pigeons s'aimaient d'amour tendre (3^e-2^{nde})

Un couple de pigeons volait paisiblement en ligne droite à une vitesse de 10 km/h. Soudain, l'un d'eux, saisi probablement d'une soif d'aventures, se mit à voler toujours sur la même ligne droite, à une vitesse de 20 km/h. Après avoir parcouru 80 km il décida de faire demi-tour et de revenir, toujours à la vitesse de 20 km/h, à la rencontre de sa compagne qui avait poursuivi son vol à la vitesse de 10 km/h.

Au bout de combien de temps se retrouvent-ils ?

**La tente à Tatie (2^{nde})**

À chaque randonnée, tante Rose se confectionne un abri pour le repas (et pour la sieste). Elle trace, sur une portion de sol horizontale, un triangle équilatéral de 2 m de côté. À chaque sommet de ce triangle, elle plante bien verticalement un piquet de telle sorte que les sommets des trois piquets soient situés à 1 m, à 1,5 m et à 2 m au-dessus du sol. Elle sort alors de son sac un tissu triangulaire dont les dimensions ont été bien calculées ; elle le fixe aux sommets des trois piquets, il forme alors un toit bien tendu.

Quelle est l'aire de ce toit triangulaire ?