

Maths en jeans

Sujet 1

Le jeu des cailloux

Principe du jeu :

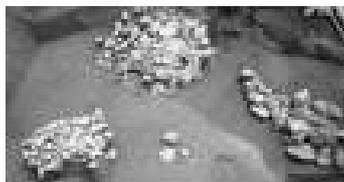
Des cailloux sont répartis en plusieurs tas. A chaque coup on retire un caillou de chaque tas et on les utilise pour former un nouveau tas. On recommence le même procédé un grand nombre de fois.

Le problème :

Si on part d'un seul tas de 6 cailloux, on arrive au bout d'un petit moment à une configuration stable. Est-ce toujours le cas ? (On pourra commencer avec un seul tas de cailloux).



Si on a plusieurs tas la situation est-t-elle différente ?

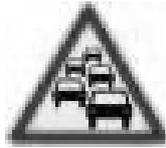


Bon courage !

Maths en jeans

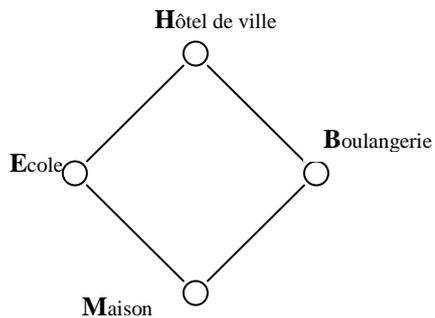
Sujet 2

Comment éviter les embouteillages



La situation :

Dans les rues de Mathcity, le maire prévoit des travaux. Il voudrait pouvoir barrer 2 routes à la fois sans paralyser la ville ce qui est actuellement impossible (voir le dessin ci-dessous).



Le problème :

Où rajouter des routes pour résoudre ce problème ?

Maintenant, d'un point de vue pratique, le maire voudrait au plus 3 rues partant d'un lieu donné. Peut-il toujours y arriver ? Et si on a plus de lieux, est-ce toujours possible ?

Bon courage !

Maths en jeans

Sujet 3

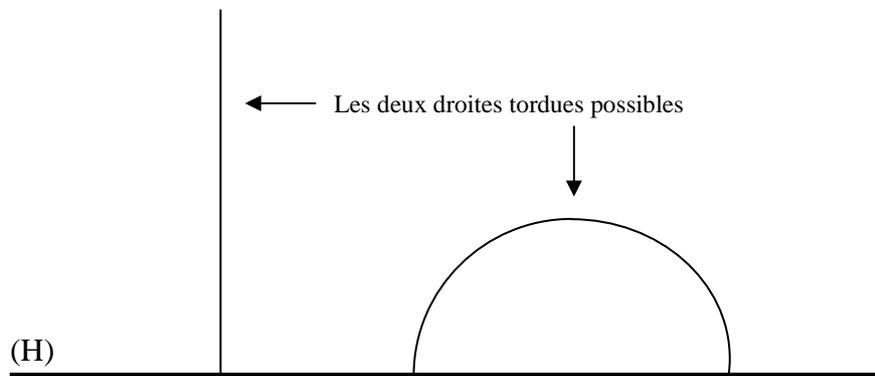
Des géométries étonnantes

L'idée est de changer un peu la géométrie traditionnelle et de découvrir de nouvelles notions de droites ou de polygones...

Comment est définie la géométrie tordue ?

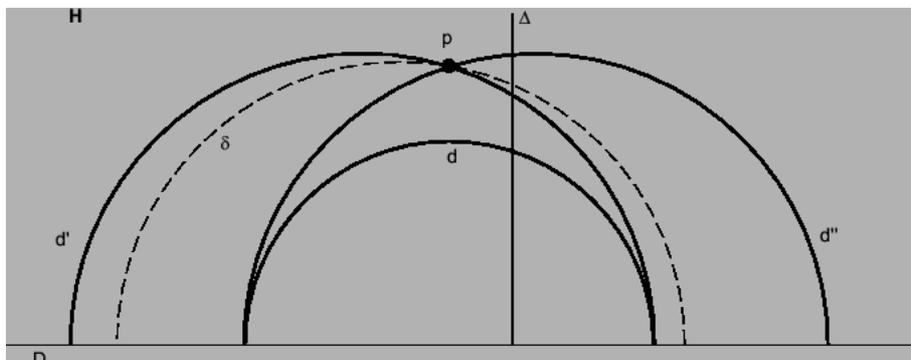
On se place sur un demi-plan ayant pour bord une droite (H). Les « droites tordues » sont de deux types :

- soit les demi-droites perpendiculaires à (H)
- soit les demi-cercles ayant un centre sur (H).



La problématique :

Que deviennent les objets et résultats classiques de géométrie que vous connaissez ? Par exemple que seraient maintenant des droites parallèles, des triangles ou des quadrilatères ? On sait que dans un triangle classique la somme des angles fait 180° . Qu'en est-il ici ?



Bon courage !