



Desert rally – Solution de l'énigme

publié le 20/03/2016

Descriptif :

Solution de l'énigme proposée le mercredi 16 mars 2016 aux élèves de troisième et de seconde dans le cadre de la semaine des Mathématiques.

Plusieurs méthodes permettent de répondre à ce problème. En voici une :

Le triangle IMG est isocèle en M. Soit K le pied de la hauteur issue de M. (MK) est donc une hauteur, mais aussi une bissectrice, et une médiane. Donc K est aussi le milieu de [IG].

On cherche dans un premier temps à calculer la mesure de l'angle IMK.

Dans le triangle IMK, rectangle en K, $\sin(\text{IMK}) = \text{IK}/\text{IM} = 60/100 = 0.6$, d'où $\text{mes}(\text{IMK}) = 37^\circ$. On en déduit que l'angle IMG mesure 74° dans le triangle IMG.

Soit H, le pied de la hauteur issue de G dans le triangle IMG.

Répondre au problème revient à donner la longueur GH.

Dans le triangle GMH, rectangle en H, $\sin(\text{GMH}) = \sin 74^\circ = \text{GH}/\text{GM}$, d'où $\text{GH} = 100\sin(74^\circ) = 96$.

Géo est donc à une distance de 96 km de la route principale.