

DEVOIR MAISON N° 12

Puissances et distances

Pour le 8 mars 2016

Exercice 1

Entre le moment où un automobiliste voit un obstacle et le moment où sa voiture s'arrête, il parcourt une certaine distance : c'est la distance d'arrêt.

On peut calculer une valeur approximative de la distance d'arrêt sur route sèche par l'expression :

$d_A = 0,0064v^2 + 0,5v$, où d_A est la distance d'arrêt en m et v la vitesse en km/h.

Calculer la distance d'arrêt à 50km/h.



Exercice 2

La loi de Titus Bode, énoncée en 1766, permettrait de connaître approximativement la distance (d) au Soleil d'une planète (en U.A., Unité Astronomique) en fonction de son rang (n) dans le système solaire.

$$d = 0,4 + 0,3 \times 2^{n-2}$$

Pour $n = 6$, on obtient la distance de Jupiter au Soleil.

Calculer cette distance.



Exercice 3

On a schématisé ci-dessous un passage de fourmis rouges au-dessus d'une tente canadienne.

La tente peut être assimilée à un prisme droit de hauteur AA' égale à 3 m.

Sa base est un triangle isocèle en C.

On donne $AB = 1,50$ m et $AC = 1,80$ m.

Calculer la longueur du passage des fourmis rouges sur la tente.

