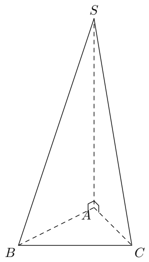
Devoir de Mathématiques n°2pour le 19/09/200231DM2d

Exercice 1 :

Soit la pyramide $SABC$ de sommet S et de base ABC. Les triangles SAB et SAC sont rectangles en A. Les dimensions sont données en mm.

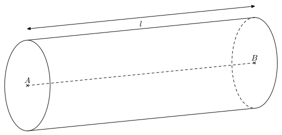
$$AS = 65; \quad AB = 32; \quad AC = 60; \quad BC = 68$$



1. **Montrer que le triangle ABC est rectangle.**
2. **Calculer le volume de la pyramide $SABC$.**
3. **Tracer un patron de cette pyramide.**

Exercice 2 :

La résistance électrique d'un fil métallique dépend de sa longueur, de sa section et du matériau utilisé :



$$R = \rho \frac{l}{S}$$

où :

- R **: résistance du fil en Ohm (Ω) ;** ρ **: résistivité du fil en Ω.m ;**
- l **: longueur du fil en m ;** S **: section du fil en m^2.**

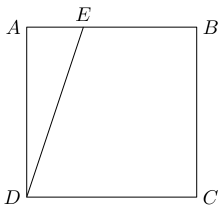
Calculer la résistance R d'un fil de cuivre ($\rho = 1,6 \times 10^{-9}\,\Omega$.m) de longueur $l = 400$ m et de section $S = 2,4 \times 10^{-5}$ m^2.

Exercice 3 :

Au stade Bollaert, un joueur émérite du Racing Club de Lens tire un coup franc de la gauche du terrain, tout juste à l'angle de la surface de réparation. Le ballon est donc placé à $16,5$ m de la ligne de but, à $23,3$ m de l'un de ses poteaux de but et à 29 m de l'autre. Il va shooter à ras de terre. Quel est l'angle de tir (arrondi au degré) ?

Exercice 4 : 4

$ABCD$ est un carré de côté 6 cm. E est un point du segment $[AB]$; on pose $EB = x$.



1. **Exprimer en fonction de x la longueur AE puis l'aire du triangle ADE.**
2. **Déterminer x pour que l'aire du carré $ABCD$ soit le triple de l'aire du triangle ADE ;**