

ACTIVITE

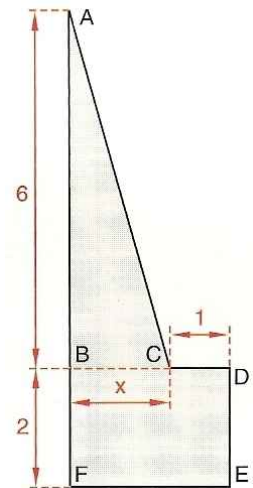
I/ Dans le plan :

La figure ci-contre est formée d'un triangle ABC posé sur un rectangle BDEF. Les dimensions posées sur la figure sont en centimètres.

1. Exprimer en fonction de x :

- L'aire du triangle ABC.
- L'aire du rectangle BDEF.

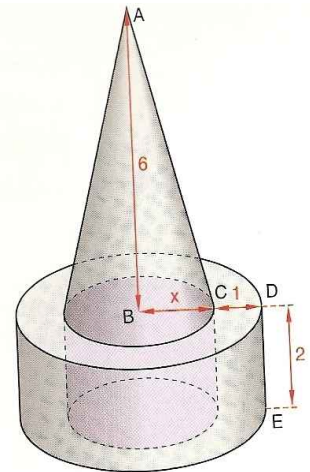
2. Déterminer les valeurs de x pour lesquelles l'aire du rectangle ABC est inférieure à l'aire du rectangle BDEF.



II/ Dans l'espace :

On fait tourner autour de la droite (AF) la figure précédente. On obtient le volume représenté ci-contre, c'est-à-dire un cône posé sur un cylindre.

On souhaite déterminer les valeurs de x pour lesquelles le volume V_1 du cône de sommet A et de base le disque de rayon BC sera inférieur au volume V_2 du cylindre de hauteur DE et de base le disque de rayon BD.



1^{ère} méthode :

- Exprimer en fonction de x le volume V_1 du cône.
 - Exprimer en fonction de x le volume V_2 du cylindre.
- Déterminer pour quelle(s) valeur(s) de x le volume du cône est supérieur au volume du cylindre.
- Pourquoi le résultat obtenu est-il toujours vrai ?
 - Conclure.

2^{ème} méthode :

Considérons le cylindre C hachuré sur le dessin précédent : l'une de ses bases coïncide avec la base du cône et sa hauteur est de 2 cm.

- Sans calcul, expliquer pourquoi le cône et ce cylindre C ont même volume.
- Pourquoi, quelle que soit la longueur x , a-t-on $V_1 < V_2$?