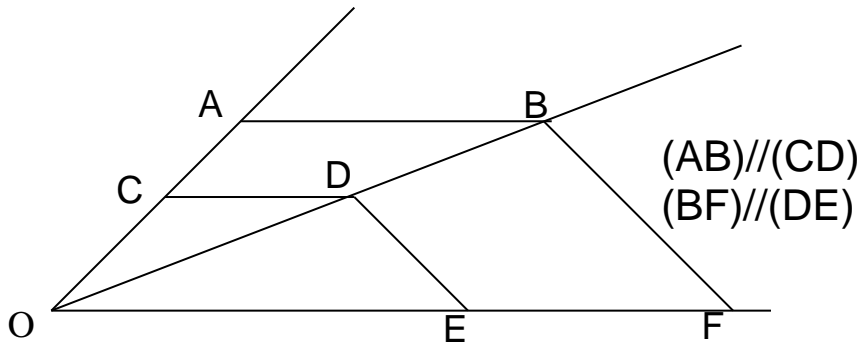


## Approfondissement

### Approfondissement 1 :

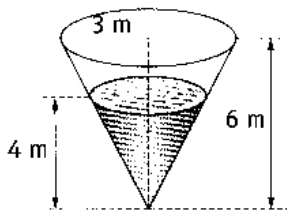


Démontrer que les droites (AF) et (CE) sont parallèles ?

### Approfondissement 2 :

#### Océan indien 2004

Un bassin a la forme d'un cône de hauteur 6 m dont la base est un disque de rayon 3 m.



- 1) a. Montrer que son volume exact  $V$ , en  $m^3$ , est égal à  $18\pi$ . En donner l'arrondi au  $m^3$  près.  
 b. Ce volume représente-t-il plus ou moins de 10 000 litres ?
- 2) a. Combien de temps faudrait-il à une pompe débitant 15 litres par seconde pour remplir complètement ce bassin ?  
 Donner le résultat arrondi à la seconde près.  
 b. Cette durée est-elle inférieure à une heure ?
- 3) On remplit ce bassin avec de l'eau sur une hauteur de 4 m. On admet que l'eau occupe un cône qui est une réduction du bassin.  
 a. Quel est le coefficient de réduction ?  
 b. En déduire le volume d'eau exact  $V'$  contenu dans le bassin.

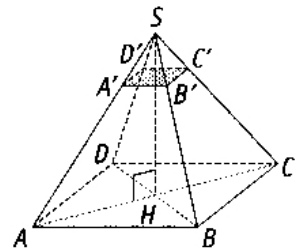
### Approfondissement 3 :

#### Centres étrangers 2007

Sur la figure ci-après,  $SABCD$  est une pyramide à base rectangulaire de hauteur  $[SH]$ , où le point  $H$  est le centre du rectangle  $ABCD$ .

On donne :

- $AB = 8$  cm ;
- $BC = 6$  cm ;
- $SH = 12$  cm.



- 1) Calculer la longueur  $AC$  ; en déduire la longueur  $AH$ .
- 2) Calculer le volume de la pyramide  $SABCD$ .
- 3) Démontrer que  $SA = 13$  cm.
- 4) On note  $A'$  un point du segment  $[SA]$ . On coupe la pyramide par le plan qui passe par le point  $A'$  et qui est parallèle à sa base. On obtient une petite pyramide  $SA'B'C'D'$ , réduction de la pyramide  $SABCD$ .  
 Où faut-il placer le point  $A'$  pour que le volume de la pyramide  $SA'B'C'D'$  soit huit fois plus petit que celui de la pyramide  $SABCD$  ?  
 Justifier la réponse.