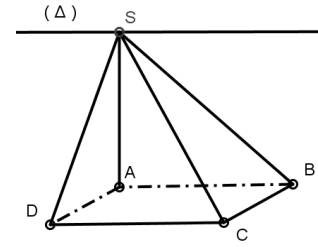


### Exercice N°1

### Série: Géométrie dans Espace

$ABCD$  est un carré et  $S$  un point de l'espace n'appartenant pas au plan  $(ABCD)$ , tels que  $SAB$  et  $SAD$  sont des triangles rectangles en  $A$ , tels que :  $AB = 8$  et  $SA = 6$ .

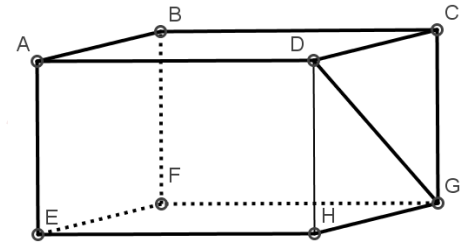
- 1) a) Montrer que  $(SA)$  est perpendiculaire à  $(ABCD)$   
b) Calculer les distances  $AC$  et  $SC$ .
- 2) Soit  $(\Delta)$  la droite passant par  $S$  et parallèle à  $(AB)$   
a) Montrer que les droites  $(DC)$  et  $(\Delta)$  sont parallèles.  
b) En déduire l'intersection des plans  $(SAB)$  et  $(SDC)$ .



### Exercice N°2

$ABCDEFGH$  est un parallélépipède  $AB = 10$  et  $AD = 25$  et  $AE = 7$ .  
(l'unité de distance est le cm)

- 1) a) Calculer la distance  $BD$ .  
b) Montrer que la droite  $(DH)$  est perpendiculaire au plan  $(ABCD)$   
c) En déduire que le triangle  $BDH$  est rectangle en  $D$ .  
d) Calculer  $BH$ .
- 2) Soit  $P$  le périmètre de la base  $EFGH$  du parallélépipède  $ABCDEFGH$  et  $S$  sa surface.  
a) Calculer  $P$  et  $S$ .  
b) Donner l'expression de la surface latérale  $S_L$  et celle de la surface totale  $S_T$  du parallélépipède  $ABCDEFGH$ . Calculer  $S_L$  et  $S_T$ .  
c) Donner l'expression de  $V_1$  le volume du parallélépipède  $ABCDEFGH$ , puis le calculer.  
d) Donner l'expression de  $V_2$  le volume de la pyramide  $DEFGH$ , puis le calculer.



### Exercice N°3

La figure représente une pyramide  $SABCD$  de hauteur  $h = SH = 12$  tel que  $(SH) \perp (ABCD)$ , et  $H \in [AC]$  et de base un carré  $ABCD$  de côté  $a = 5$ .  $K$  est un point de  $[SH]$  tel que  $h' = KH = 4$ .  
(l'unité de distance est le cm)

- 1) Montrer que chacun des triangles  $SHA$ ;  $SHB$ ;  $SHC$  et  $SHD$  est un triangle rectangle en  $H$ .
- 2) Calculer la distance  $AC$  En déduire  $BD$ .
- 3) Sachant que  $AH = \sqrt{2}$ , Calculer la distance  $SA$ , en déduire  $SC$ .
- 4) Sachant que  $\widehat{SBH} = 60^\circ$ , Calculer la distance  $BH$  puis  $SB$ .
- 5) Calculer  $V_1$  le volume de la pyramide  $SABCD$ , puis  $V_2$  le volume de la pyramide  $KABCD$ .
- 6) Calculer  $V_3$  le volume du corps  $(P)$  résultant de la suppression de la pyramide  $SEFGH$  de la pyramide  $SABCD$ .

