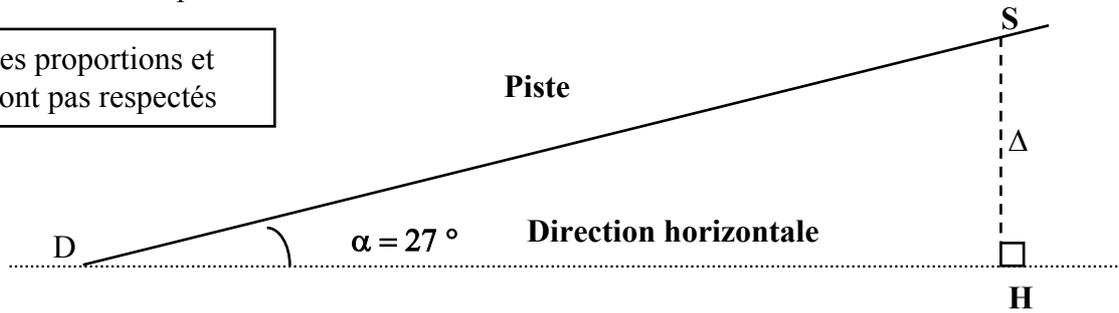


La géométrie plane 2007!

Le profil de la piste est donné par le schéma ci-dessous :

Sur la figure, les proportions et les angles ne sont pas respectés



La piste est représentée par **[DS]** ; son inclinaison par rapport à l'horizontale est $\alpha = 27^\circ$. En général, les caractéristiques d'une piste indiquent, sa longueur L , sa dénivellée Δ et sa pente moyenne p .

1- La longueur de la piste représentée par **[DS]** est $L = 650 \text{ m}$. **Calculer**, en mètre, la valeur de la dénivellée Δ de la piste. **Arrondir** la valeur à l'unité.

.....

.....

.....

.....

2- La pente p de la piste par rapport à l'horizontale est donnée par $p = \tan \alpha$. **Calculer** la pente p et **exprimer** le résultat en pourcentage. **Arrondir** la valeur à l'unité.

.....

.....

.....

.....

3- La station prévoit d'installer un nouveau remonte-pente (de type « tire-fesses ») pour desservir la piste. Compte tenu de la pente, il faut prévoir un pylône tous les **32,5m**.

La longueur totale entre le premier pylône (Départ) et le dernier pylône (Arrivée) est $L = 650 \text{ m}$.

3-1 **Calculer** le nombre n de pylônes nécessaires à l'installation.

.....

.....

.....

.....

3-2 Afin de déterminer le volume des socles en béton à fixer les pylônes, il faut calculer l'aire \mathcal{A} de la section droite d'un pylône. Cette section droite est un **hexagone régulier** dont la longueur du côté est $c = 40 \text{ cm}$.

a) **Dessiner** à l'échelle $e = \frac{1}{10}$ un hexagone régulier représentant la section droite d'un pylône.

b) L'aire \mathcal{A} de la section droite d'un pylône est le double de l'aire d'un trapèze de grande base $B = 80 \text{ cm}$, de petite base $b = 40 \text{ cm}$ et de hauteur $h = 20\sqrt{3}$. **Calculer**, en cm^2 l'aire \mathcal{A} de la section droite d'un pylône. **Arrondir** la valeur à l'unité.

.....
.....
.....
.....

c) Le volume V des socles se détermine à l'aide de la relation $V = 3,5 \mathcal{A} \times 4c$. **Calculer**, en cm^3 puis en m^3 , le volume V des socles si on prend $\mathcal{A} = 4200 \text{ cm}^2$.

.....
.....
.....
.....