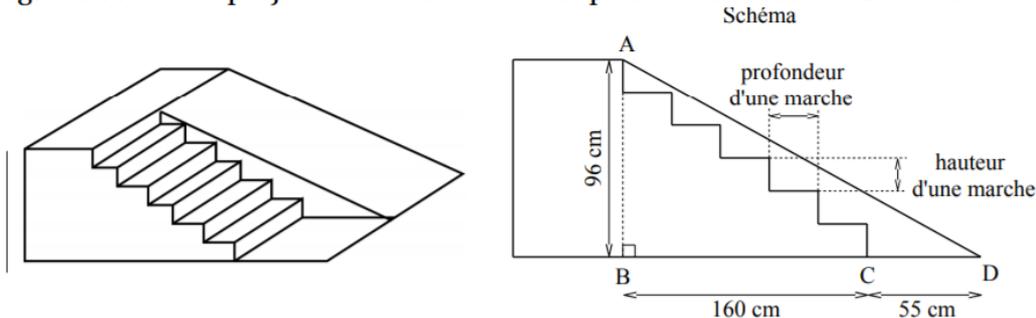


## Exercice du skatepark

On souhaite construire une structure pour un skatepark, constituée d'un escalier de six marches identiques permettant d'accéder à un plan incliné dont la hauteur est égale à 96 cm. Le projet de cette structure est présenté ci-dessous. Schéma



Normes de construction de l'escalier :

$60 \leq 2h + p \leq 65$  où  $h$  est la hauteur d'une marche et  $p$  la profondeur d'une marche, en cm.

Demandes des habitués du skate park :

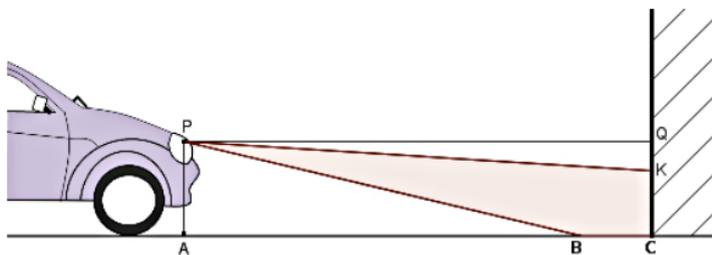
Longueur du plan incliné (c'est-à-dire la longueur AD) comprise entre 2,20 m et 2,50 m.

Angle formé par le plan incliné avec le sol (ici l'angle  $\widehat{BDA}$ ) compris entre  $20^\circ$  et  $30^\circ$ .

1. Les normes de construction de l'escalier sont-elles respectées ?
2. Les demandes des habitués du skatepark pour le plan incliné sont-elles satisfaites ?

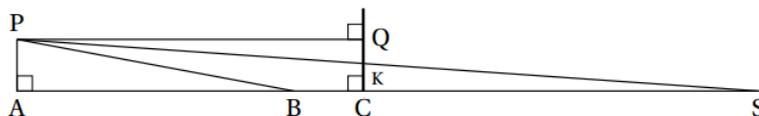
## Exercice des feux de croisements:

Pour savoir si les feux de croisement de sa voiture sont réglés correctement, Pauline éclaire un mur vertical comme l'illustre le dessin suivant :



Pauline réalise le schéma ci-dessous (qui n'est pas à l'échelle) et relève les mesures suivantes :

$$PA = 0,65\text{m}, AC = QP = 5\text{m} \text{ et } CK = 0,58\text{m}$$



Pour que l'éclairage d'une voiture soit conforme, les constructeurs déterminent l'inclinaison du faisceau. Cette inclinaison correspond au rapport  $\frac{QK}{QP}$ . Elle est correcte si ce rapport est compris entre 0,01 et 0,015.

1. Vérifier que les feux de croisement de Pauline sont réglés avec une inclinaison de 0,014.
2. Donner une mesure de l'angle  $\widehat{QPK}$  correspondant à l'inclinaison. On arrondira au dixième de degré.
3. Quelle est la distance AS d'éclairage de ses feux ? Arrondir le résultat au lètre près.