

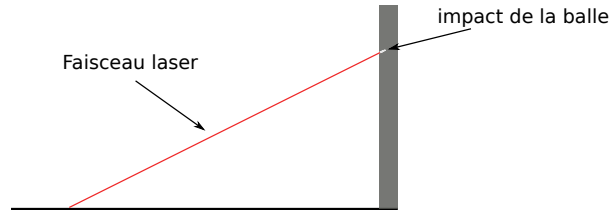
Quelque

Le devoir e



Exercice n° 1

À partir du trou formé par une balle dans un mur, la police dispose des faisceaux lasers qui permettent ainsi de retrouver l'angle d'impact de la balle et ainsi des informations sur la position du suspect et sur sa taille.

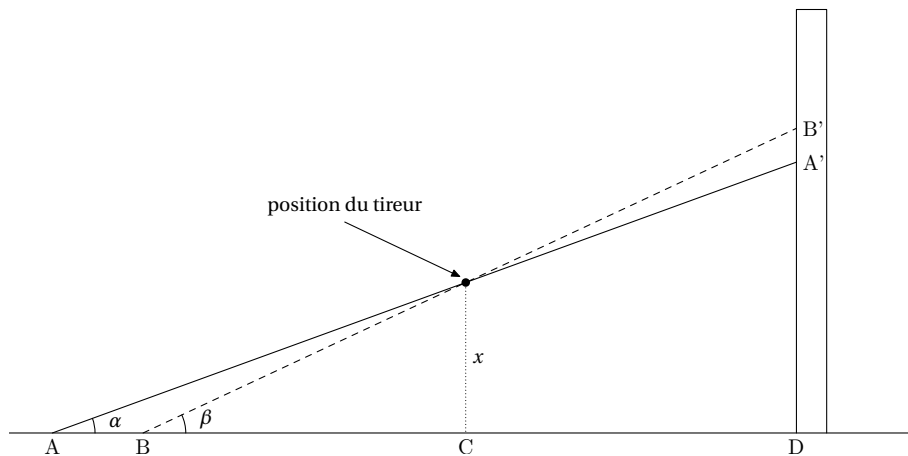


Sur le dessin ci-dessous, on a relevé deux impacts sur le mur (A' et B'). On suppose le mur et le tireur perpendiculaires au sol. Avec un faisceau laser, les enquêteurs relèvent les angles α et β .

$$\alpha = 9^\circ \quad \beta = 11^\circ$$

De plus, on a aussi les informations suivantes :

$$A'D = 3,2\text{ m} \quad A'B' = 0,3\text{ m}$$



Le dessin n'est pas à l'échelle.

La question est de retrouver la taille du tireur (notée x sur le dessin).

- (a) Montrer que l'arrondi au centimètre près de la longueur BD est de 18,01 m.
(b) Calculer l'arrondi au centimètre près de la longueur AD .
(c) En déduire une valeur approchée de la longueur AB .
- On admettra dans cette question que la taille du tireur peut être donnée par la formule suivante :

$$x = \frac{AB \times \tan(\alpha) \times \tan(\beta)}{\tan(\beta) - \tan(\alpha)}$$

Quelle est la taille du tireur?

On arrondira la réponse au centimètre près.