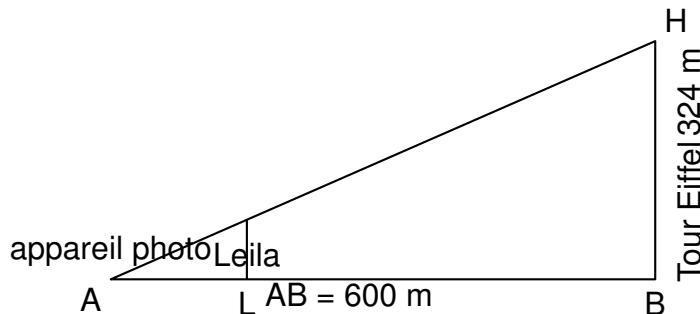


Leila est en visite à Paris. Aujourd’hui, elle est au Champ de Mars où l’on peut voir la tour Eiffel dont la hauteur totale BH est 324 m.

Elle pose son appareil photo au sol à une distance AB = 600 m du monument et le programme pour prendre une photo (voir le dessin ci-dessous).

1. Quelle est la mesure, au degré près, de l’angle \widehat{HAB} ?
2. Sachant que Leila mesure 1,70 m, à quelle distance AL de son appareil doit-elle se placer pour paraître aussi grande que la tour Eiffel sur sa photo ?

Donner une valeur approchée du résultat au centimètre près.



Le dessin n'est pas à l'échelle

Correction

1. La Tour Eiffel est en principe verticale : le triangle ABH est donc rectangle en B et dans ce triangle on a $\tan \widehat{HAB} = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}} = \frac{324}{600} = \frac{6 \times 54}{6 \times 100} = \frac{54}{100} = 0,54$.

La calculatrice donne $\widehat{HAB} \approx 28,369$, soit 28 au degré près.

2. Leila étant en position verticale le segment la représentant est parallèle au segment [BH].

On peut donc d'après la propriété de Thalès :

$$\frac{\text{hauteur de Leila}}{BH} = \frac{AL}{AB}, \text{ soit}$$

$$\frac{1,70}{324} = \frac{AL}{600}. \text{ on a donc :}$$

$$AL = 600 \times \frac{1,70}{324} \approx 3,148 \text{ (m) soit } 3,15 \text{ m au centimètre près.}$$