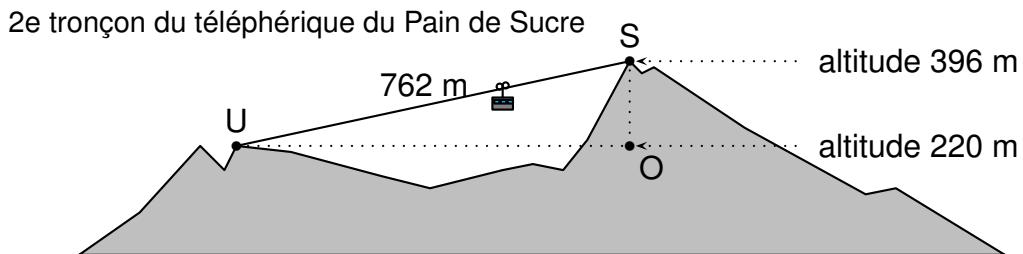


Le mont du Pain de Sucre est un pic situé à Rio à flanc de mer. Il culmine à 396 mètres d'altitude et est accessible par un téléphérique composé de deux tronçons.



Le dessin ci-dessus n'est pas à l'échelle.

On a représenté ci-dessus le deuxième tronçon du téléphérique qui mène du point U au sommet S du pic.

On donne : Altitude du point S : 396 m
Altitude du point U : 220 m

$US = 762 \text{ m}$
Le triangle UOS est rectangle en O.

1. Déterminer l'angle \widehat{OUS} que forme le câble du téléphérique avec l'horizontale. On arrondira le résultat au degré.
2. Sachant que le temps de trajet entre les stations U et S est de 6 min 30 s, calculer la vitesse moyenne du téléphérique entre ces deux stations en mètres par seconde. On arrondira le résultat au mètre par seconde.
3. On a relevé la fréquentation du Pain de Sucre sur une journée et saisit ces informations dans une feuille de calcul d'un tableur.

H2 =SOMME(B2 : G2)								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Horaires	8: 00- 1000	1000 1200	1200-1400	1400-1600	1600-1800	1800-2000	
2	Nombre de visiteurs	122	140	●	63	75	118	615

On a saisi dans la cellule H2 la formule : =SOMME(B2G2)

- (a) Interpréter le nombre calculé avec cette formule.
 - (b) Quel est le nombre de visiteurs entre 12 h 00 et 14 h 00 ?
4. Une formule doit être saisie pour calculer le nombre moyen de visiteurs par heure sur cette journée. Parmi les propositions suivantes, recopier sans justification celle qui convient:

MOYENNE(B2G2)
MOYENNE(B2G2)/2

=MOYENNE(B2G2)
=MOYENNE(B2G2)/2

Correction

1. On sait que le triangle USO est rectangle en O.

On a $OS = 396 - 220 = 176$.

Pour calculer la valeur de l'angle \widehat{GUS} , on recourt à la formule du sinus.

$$\sin \widehat{OUS} = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}} = \frac{OS}{US} = \frac{176}{762} \approx 0,231.$$

Il ne reste plus qu'à calculer avec la calculatrice et l'inverse du sinus : on obtient $\widehat{OUS} \approx 13$.

Remarque : on ne peut pas utiliser la formule du cosinus car nous ne disposons pas de la longueur du côté adjacent à l'angle, donné par $[UO]$

2. On utilise la formule de la vitesse :

$$\text{vitesse} = \frac{\text{distance}}{\text{temps}}.$$

Le temps est de 6 min 30 s soit $360 + 30 = 390$ s.

$$\text{vitesse} = \frac{762}{390} = \frac{254}{130} \approx 1,954 \text{ soit } 2 \text{ m/s à l'unité près.}$$

3. (a) Le nombre calculé avec la formule est égal à la somme des affluences de 8 h à 20 h par tranches de 2 h, 615 visiteurs sur la journée.

(b) La somme des nombres visibles est : $122 + 140 + 63 + 75 + 118 = 518$.

Le nombre de visiteurs entre 12 h et 14 h est donc égal à $615 - 518 = 97$

4. Pour qu'un tableur puisse appliquer un calcul, il faut toujours commencer par le symbole = . Il suffit alors de taper =MOYENNE(B2:G2)/2.

Remarque : on peut également pour avoir cette moyenne entrer la formule : =H2/12 .