



Un cornet de glace en forme de cône est constitué de deux parties :

- une partie inférieure composée de gaufre et remplie de crème glacée,
- une partie supérieure constituée de glace.

On donne $SO = 16$ cm ; $AB = 5$ cm.

Première partie On arrondira tous les résultats au dixième près.

- 1/ Calcule la longueur SA .
- 2/ Détermine une valeur approchée au degré près de l'angle \widehat{OSA} .
- 3/ Calcule le volume du cornet de glace.
- 4/ On appelle $SA'B'$ le cône constitué de gaufre dont la base de centre O' est parallèle à la base du cône SAB . On donne $SO' = 12$ cm. Le cône $SA'B'$ est une réduction du cône SAB .
 - (a) Calcule le coefficient de réduction.
 - (b) Calcule la longueur $A'B'$.
 - (c) Calcule l'aire du disque de diamètre $[A'B']$.
 - (d) Calcule le volume de la partie supérieure en forme de tronc de cône constituée uniquement de glace.

Deuxième partie Un vendeur de glace propose à ses clients les cornets de glace décrits ci-dessus. Il les achète 0,50 € l'unité au fabricant Moki. Il en achète 100 et les revend 1,50 € pièce. Soit x le nombre de cornets vendus.

- 1/ Exprimer en fonction de x le bénéfice réalisé par ce vendeur. (On appelle bénéfice la différence entre le gain obtenu par la vente et le coût d'achat des glaces.)
- 2/ Combien de glaces doit-il vendre pour réaliser un bénéfice nul ?
- 3/ Combien de glaces doit-il vendre pour réaliser un bénéfice d'au moins 35 € ?
- 4/ Quel est son bénéfice s'il vend 70 glaces ?