

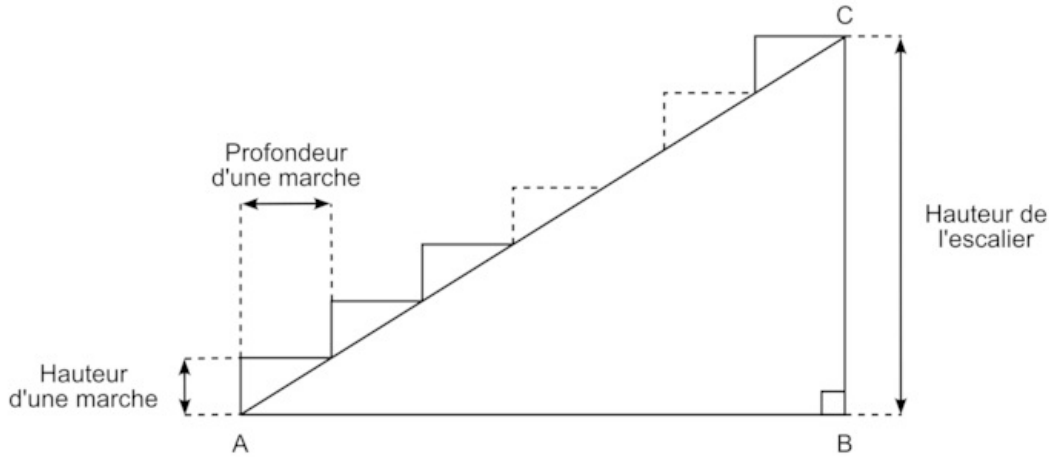
## Énoncé

On veut fabriquer un escalier en bois de hauteur 272 cm.

La figure ci-dessous représente une vue de profil de cet escalier.

La hauteur d'une marche est de 17 cm.

La profondeur d'une marche pour poser le pied mesure 27 cm.



1. a. Montrer qu'il faut prévoir 16 marches pour construire cet escalier.

b. Montrer que la longueur AB est égale à 432 cm.

Vous devez utiliser la proportionnalité de cette situation sans vous précipiter et en utilisant toutes les informations données dans l'énoncé pour obtenir la réponse proposée. Pensez à détailler vos calculs et à bien noter votre réponse concrète.

2. Pour permettre une montée agréable, l'angle  $\widehat{BAC}$  doit être compris entre  $25^\circ$  et  $40^\circ$ .

a. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{BAC}$ , arrondie au degré près.

Cette question de trigonométrie n'est pas simple. Il faut bien prendre le temps d'observer la figure, connaître le vocabulaire des triangles rectangles et sélectionner la bonne formule. Il faut être rigoureux sur la rédaction et vigilant sur l'utilisation de la calculatrice.

b. L'escalier permet-il une montée agréable ?

3. On rédige le programme ci-dessous avec le logiciel Scratch pour dessiner cet escalier. (1 cm dans la réalité est représenté par 1 pas dans le programme.)

Recopier les lignes 5, 6, 7 et 9 sur la copie en les complétant.



Souvenez-vous que les différentes étapes de tracé géométrique sur le logiciel se font pas à pas avec un personnage qui s'oriente dans l'espace.

Essayez donc d'orienter votre stylo sur votre feuille comme si vous étiez ce personnage afin de trouver les bonnes valeurs à mettre dans les bulles du programme. Utilisez bien les valeurs que vous avez obtenues aux questions précédentes, car c'est ici la dernière question de l'exercice.