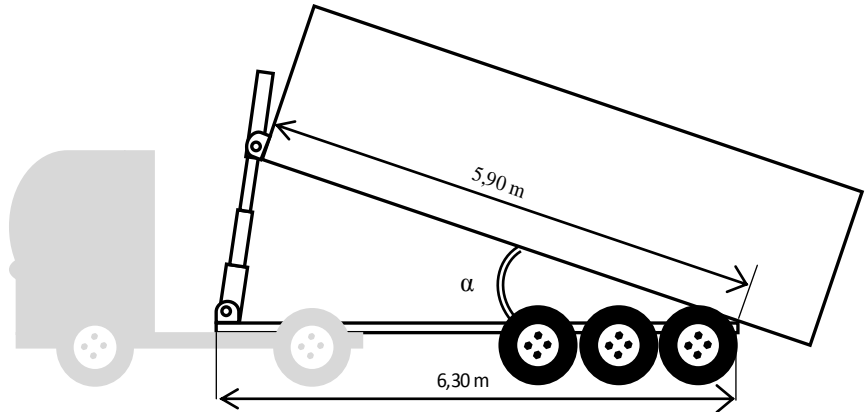




CONTRÔLE SUR LA TRIGONOMÉTRIE DANS LE TRIANGLE QUELCONQUE

Exercice 1

Le transport jusqu'à la sucrerie se fait par camion benne. L'action d'un vérin permet le vidage de la benne par basculement.



Pour assurer un vidage complet, la mesure de l'angle α du secteur angulaire défini par le châssis et la benne doit être supérieure à 45° .

On considère que le châssis du camion, la benne et le vérin forment un triangle. Étude de deux situations schématisées ci dessous :

Les schémas ne respectent pas les proportions. Les cotes sont en mètre.

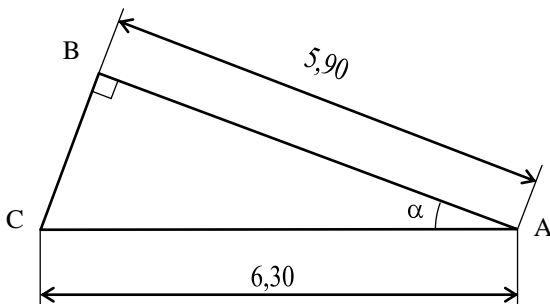


Figure 1

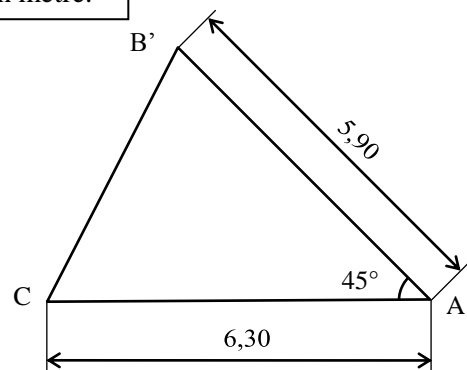


Figure 2

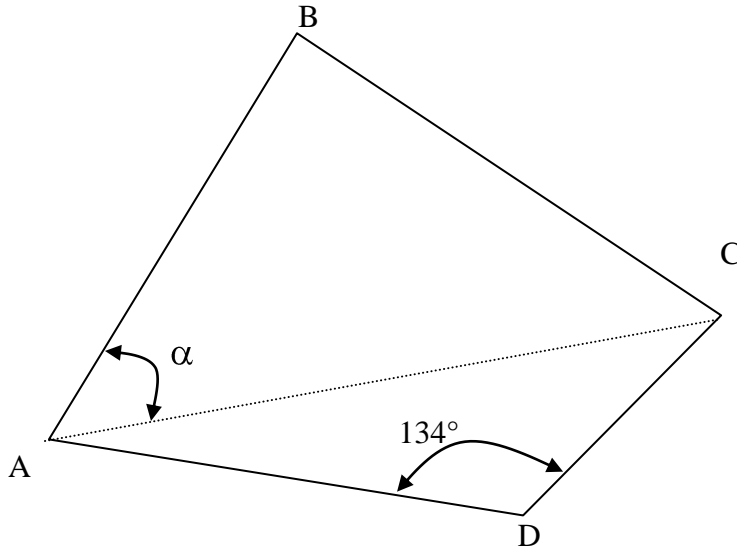
- 1) On considère le triangle ABC rectangle en B de la figure 1. Calculer BAC . Arrondir la mesure à 10^{-1} .
- 2) On considère maintenant le triangle $AB'C$ de la figure 2. Calculer la longueur de $[B'C]$ pour α égal à 45° . Arrondir sa mesure au centième.
- 3) Indiquer si l'angle \widehat{BAC} est suffisant pour réaliser un vidage complet de la benne dans le cas où le vérin et la benne sont perpendiculaires.
- 4) Indiquer la longueur du vérin dans le cas où la benne est inclinée d'un angle de 45° par rapport à l'horizontale.

(D'après sujet de Bac Pro Maintenance des matériels Session juin 2009)



Exercice 2

La municipalité d'un village décide d'implanter une salle polyvalente sur une zone constructible. La zone constructible est représentée ci-dessous par le quadrilatère ABCD. Cette figure n'est pas à l'échelle.



On donne :

$$AB = 160 \text{ m}$$

$$BC = 196 \text{ m}$$

$$CD = 80 \text{ m}$$

$$DA = 136 \text{ m}$$

$$\angle ADC = 134^\circ$$

- 1) En utilisant le formulaire pour le triangle ADC, calculer la longueur AC arrondie à l'unité.
- 2) On donne $AC = 200 \text{ m}$.
En utilisant le formulaire pour le triangle ABC, calculer la valeur de l'angle α arrondie au degré.
- 3) On donne $\alpha = 65^\circ$.
En utilisant le formulaire, calculer l'aire du triangle ABC arrondie à l'unité.
- 4) L'aire du triangle ADC est égale à $3\,920 \text{ m}^2$.
En déduire l'aire totale de la zone constructible.

(D'après sujet de Bac Pro CBGO Session Septembre 2006)

Exercice 3

Soit un triangle ABC tel que : $AC = b = 14 \text{ cm}$; $AB = c = 9 \text{ cm}$ et $A = 58^\circ$.

- 1) Calculer la longueur a , en cm, du côté BC. Donner le résultat arrondi à 0,1.
- 2) Construire sur la copie le triangle ABC à l'échelle 1.
- 3) Calculer l'aire A , en cm^2 , de ce triangle. Donner le résultat arrondi à 0,1.

(D'après sujet de Bac Pro Artisanat et Métiers d'Art Session 2001)