

EVALUATION N°3

Le théodolite est un instrument de topographie simple d'emploi qui permet de mesurer les angles horizontaux, verticaux et les distances.

I. La mise en station d'un théodolite nécessite plusieurs étapes. Celles-ci ont été données en désordre. Remettez-les en ordre en relavant les numéros par ordre chronologique. 3 pts

1. Visée sur le point de station avec le plomb optique ;
2. Réglage fin par la nivelle d'alidade 3
3. mise à zéro des compteurs 2
4. fixation de l'appareil sur le trépied
5. réglage de la nivelle sphérique grâce aux trois vis de l'embase amovible
6. réglage de l'horizontalité et de la lunette
7. pré-réglage de l'horizontale de l'appareil grâce au pied du trépied
8. allumage de l'appareil 1

II. L'angle vertical et un angle mesure dans un plan vertical entre la verticale A et la ligne de visée vers l'objet B.

Soit n = l'angle nadiral (angle entre la verticale descendante ou nadir et la visée) i = angle site ou angle de la visée avec l'horizontal.

CG = lecture du cercle de gauche

CD = lecture du cercle de droite

Sachant que le défaut de collimation Z_0 est le défaut de perpendicularité de l'axe principale avec l'axe des torillons, zénith $z = \frac{CG + 400 \text{ grad} + CD}{2}$

$$Z_0 = \frac{CG + 400 \text{ grad} + CD}{2}$$

La formule conventionnelle de i est $i = 100 \text{ grad} - z$

1) Les lectures effectuées sur ce théodolite sont :

$$CD = 304,85 \text{ grad}$$

$$Z_0 = 3 \text{ cgrad}$$

Détermine CG ; z et i

3 pts

2) Puis CG = 92,43, CD = 400 grad

Détermine zo, z et i

3 pts

III. Le terrain sur lequel vous souhaitez réaliser votre projet de construction a une forme triangulaire. On donne BC = 98,15 m $\hat{C} = 15,20$ grad et $\hat{B} = 42,65$ grad

2 pts

1) Calcule l'angle en A sachant que

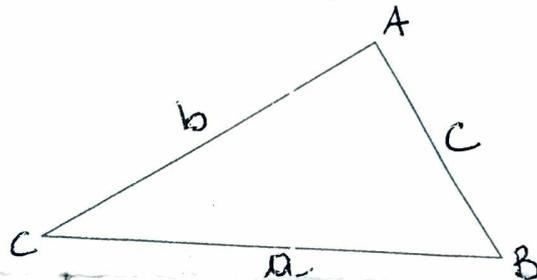
$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}}$$

2) Calculer les différents cotés

2 pts

3) Calculer la surface de ce terrain

2 pts



On donne

$$S = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} ca \sin B = \frac{1}{2} ab \sin C$$

IV- Complétez le tableau suivant sachant que $1^\circ = 60' = 360''$

$360^\circ = 2\pi \text{rad} = 400 \text{ grad} = 1 \text{ tr}$ (5 pts)

5,98 gr	'	90'	tr
gr	'	60°	tr
gr	'	270°	$\frac{1}{4}$ tr