INSTITUT SUPERIEUR DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE NABEUL
DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

EXAMEN :TOPOGRAPHIE GENERALE

Classes :1ère Année Génie Civil	**Semestre 1**	**Date : -01-2009**
Durée : 1 h30mn	**Nombre de page : 3 +2**	**Documents : Non autorisés**

QUESTIONS DE COURS :(4points)

a- Représenter les repères IGN et STT et définir la relation de passage entres eux pour un point M. **(1 pt)**

b- Définir l'orientement d'une direction AB (θ_{AB}) et l'orientement θ_0 de station (schémas souhaité) **(1 pt)**

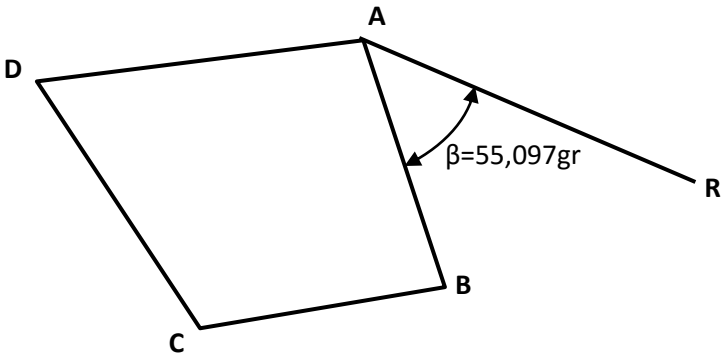
c- Citez en bref les erreurs rencontrées lors des mesures pour un appareil topographique. **(1 pt)**

d- Comment éliminer la collimation horizontale et verticale

PROBLEME (14 points)

II- PARTIE I (12.5 points)

Pour le levé d'une parcelle quadrilatère ABCD, un topographe dispose des données indiquées sur le schéma ci-contre:



Les coordonnées S.T.T. des points A et R sont données dans le tableau suivant:

	X (m)	Y (m)
A	4590,413	2394.773
R	4553,761	2342,891

1- Déterminer l'orientement de la direction AR (θ_{AR}). **(1pt)**

Direction	**Δx (m)**	**Δy (m)**	$\Theta' = tg^{-1}\frac{\lvert\Delta y\rvert}{\lvert\Delta x\rvert}$	**N° cadran**	**Θij (gr)**
AR					

2- En déduire l'orientement de la direction AB (θ_{AB}). **(1 pt)**

3- Par ailleurs, ce topographe a réalisé au moyen d'une station totale et un prisme, dont le limbe est gradué dans le sens des aiguilles d'une montre, les mesures suivantes :

Station	**Points visés**	**Lectures horizontale (gr)**		**Mesure de l'angle verticale et la distance selon la pente**	
		L_H^{CG} (gr)	**L_H^{CD} (gr)**	**Angle verticale moyenne Z = L_v^{moy} (grade)**	**Distance selon la pente DP (m)**
A	B	113,398	313,400	85.985	87.481
	D	201,984	1,986		
B	C	350,410	150,410	95.999	83.635
	A	55,783	255,785		
C	D	130,319	330,321	98.995	77.410
	B	248,369	48,369		
D	A	363,086	163,082	98.565	112.839
	C	51,074	251,076		

Calculer les angles intérieurs β_A;β_B ;β_C ;β_D de la parcelle **(Tableau1) (2.5 pts)**

4- Déterminer les distances **Dh (A,B) ; Dh (B,C) ; Dh (C,D) et Dh (D,A); (2pts)**

5- Si on donne l'orientement de la direction AB : **θ_{AB} = 205.748 gr**

En déduire les orientements

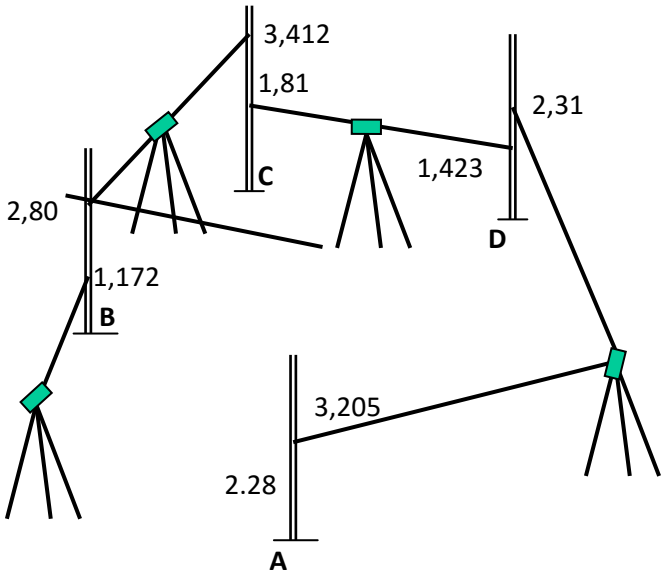
θ_{AD} ; θ_{CD} ; θ_{BC} ; . (1.5 pts)

6- Déterminer les coordonnées des points **B, C et D (1.5 pts)**

7- Calculer la surface de la parcelle ABCD avec deux méthodes . **(1pt)**

III- PARTIE II (3.5 points)

Pour déterminer les altitudes des points B, C, D, un topographe a effectué un nivellement par cheminement fermé de A,B, C, D et Il a relevé les mesures indiquées sur le schéma suivant:



En complétant le tableau 2, déterminer les altitudes cherchées, sachant que l'altitude du point **A est égale à 25,550m.**

La tolérance de fermeture est égale à 20 mm. La compensation est à faire Proportionnellement aux nombre des dénivelées.

Bon Travail