Travaux Dirigés

Détermination d'altitude – Corrigé

Exercice 1

Calculer le cheminement suivant et déterminer l'altitude du repère R2.

Points	Lectures (mm)		Dénivelée (mm)	Altitude (m)
	Av.	Ar.		
R1		526		163,296
1	1296	1698	-770	162,526
2	1678	346	20	162,546
3	493	1863	-147	162,399
4	528	1293	1335	163,734
5	1061	293	232	163,966
R2	973		-680	163,286

Exercice 2

Calculer le cheminement suivant et déterminer l'altitude du repère R2.

Points	Avant				Arrière				**dh**	Altitude (m)
	Di (m)	Z (gon)	Dh (m)	Dz (m)	Di (m)	Z (gon)	Dh (m)	Dz (m)		
R1					52,361	95,3695	52,223	3,81		157,635
1	72,362	98,2674	72,335	1,97	83,368	101,3628	83,349	-1,78	**1,84**	159,475
2	68,361	107,3629	67,904	-7,89	75,320	94,3974	75,029	6,62	**6,11**	165,585
3	61,359	103,3674	61,273	-3,24	63,254	112,3695	62,064	-12,21	**9,86**	175,445
4	91,346	95,3621	91,104	6,65	90,162	104,3642	89,950	-6,18	**-18,86**	156,585
5	73,201	99,3268	73,197	0,77	65,365	97,3625	65,309	2,71	**-6,95**	149,635
6	64,306	113,0265	62,964	-13,07	21,329	98,3221	21,322	0,56	**15,78**	165,415
R2	59,998	99,3256	59,995	0,64					**-0,08**	165,335

Exercice 3

Calculer le cheminement suivant, sachant que le repère R2 a pour altitude 163,420 m.

Points	Lectures (mm)		Dénivelée (mm)		Altitude (m)
	Av.	Ar.	+	-	
R1		253			163,296
1	845	1652		592	162,704
2	613	265	1039		163,743
3	1496	649		1231	162,512
4	1256	1054		607	161,905
5	1984	1530		930	160,975
6	362	1653	1168		162,143
R2	365		1288		163,431
Sommes	6921	7056	3495	3360	

Fermeture du cheminement : $\Delta H_{obs} - \Delta H_{th}$

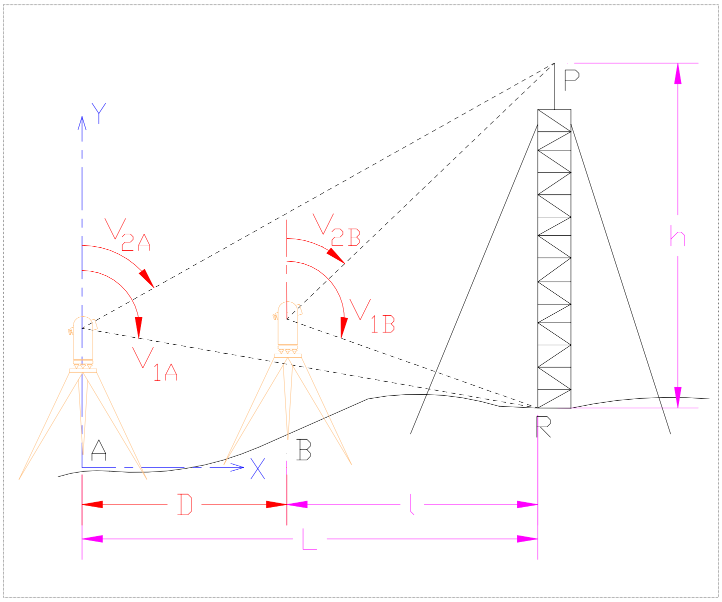
Répartition de la fermeture?

Exercice 4

On appelle A’ le centre du théodolite en station au point A et B’ le même centre en station au point B.

Dans le triangle A’RP, on peut écrire : $h = L\ .\ [\tan(V_{1A} - 100) + \tan(100 - V_{2A})] = L\ .\ [-\operatorname{cotan}(V_{1A}) + \operatorname{cotan}(V_{2A})]$.

Dans le triangle B’RP, on peut écrire : $h = l\ .\ [\tan(V_{1B} - 100) + \tan(100 - V_{2B})] = l\ .\ [-\operatorname{cotan}(V_{1B}) + \operatorname{cotan}(V_{2B})]$.



Les points A, B et R étant alignés, on peut écrire que $D = L - l$.

On en déduit :

$$h = D.\left[\frac{1}{\dfrac{1}{\operatorname{cotan}(V_{2A}) - \operatorname{cotan}(V_{1A})} - \dfrac{1}{\operatorname{cotan}(V_{2B}) - \operatorname{cotan}(V_{1B})}}\right]$$

Application numérique : ***h* = 51,544 m**.