

2.2 Applications sur les cheminements simples2.2.1 Cheminement encadré (Exercice 1)

Depuis St1 on fait les lectures suivantes : LAR sur R1 = 1,208m ; LAV sur A = 1,312m

Depuis St2 on fait les lectures suivantes : LAR sur A = 1,735m ; LAV sur B = 1,643m

Depuis St3 on fait les lectures suivantes : LAR sur B = 1,810m ; LAV sur C = 0,763m

Depuis St4 on fait les lectures suivantes : LAR sur C = 1,739m ; LAV sur R2 = 1,934m

Point R1 d'altitude connue 35,000 NGF Point R2 d'altitude connue 35,840 NGF

Déterminer l'altitude des points A, B et C ?

2.2.2. Cheminement ouvert (Exercice 2)

Depuis St1 on fait les lectures suivantes : LAR sur R1 = 1,455m ; LAV sur A = 0,647m

Depuis St2 on fait les lectures suivantes : LAR sur A = 1,215m ; LAV sur B = 1,004m

Depuis St3 on fait les lectures suivantes : LAR sur B = 1,455m ; LAV sur C = 0,647m

Déterminer l'altitude des points A, B et C sachant que Alt R1 = 90,000m.

2.2.3 Cheminement fermé (Exercice 3)

Depuis St1 on fait les lectures suivantes : LAR sur R = 1,210m ; LAV sur A = 1,308m

Depuis St2 on fait les lectures suivantes : LAR sur A = 1,416m ; LAV sur B = 1,542m

Depuis St3 on fait les lectures suivantes : LAR sur B = 1,638m ; LAV sur C = 1,712m

Depuis St4 on fait les lectures suivantes : LAR sur C = 1,238m ; LAV sur D = 1,400m

Depuis St5 on fait les lectures suivantes : LAR sur D = 1,011m ; LAV sur R = 0,551m

Déterminer l'altitude des points A, B, C et D ?

Point R d'altitude connue 40,000 NGF

2.4 Application sur le rayonnement (Exercice 4)

Calculer l'altitude des points A, B, C et D sachant que le repère de nivellement R se situe à une altitude de 38,775 m (N.G.F).

Référence	Point	L'arrière(mm)	L'avant (mm)	Dénivelée (+)	Dénivelée (-)	Altitude (m)
R		1471				38,775
	A		1642			
	B		1213			
	C		695			
	D		588			

Solution exercice 1

Cas du cheminement simple encadré

Calcul de la dénivelée entre deux points pour chaque station.

$$\Delta H_{AB} = L_{\text{arrière}} (A) - L_{\text{avant}} (B)$$

Calcul des altitudes de tous les points

$$\text{Alt} (B) = \text{Alt} (A) + \Delta H_{AB}$$

Stations	Points visés	L arrière (m)	Lavant (m)	(-)	ΔH (m)	(+)	Altitude (m)
S1	R1	1.208					35.000
	A		1.312	0.104			34.896
S2	A	1.735					34.896
	B		1.643		0.092		34.988
S3	B	1.810					34.988
	C		0.763		1.047		36.035
S4	C	1.739					36.035
	D		1.934	0.195			35.840

Solution exercice 2

Cas du cheminement ouvert

On suit les mêmes étapes que l'exercice 1 pour calculer les dénivelées et les altitudes.

Stations	Points visés	L arrière (m)	Lavant (m)	(-)	ΔH (m)	(+)	Altitude (m)
S1	R1	1.455					90.000
	A		0.647		0.808		90.808
S2	A	1.215					90.808
	B		1.004		0.211		91.019
S3	B	1.455					91.019
	C		0.647		0.808		91.827

Solution exercice 3

Cas du cheminement fermé

Un cheminement fermé est un cheminement qui démarre d'un point connu en altitude et qui se referme sur le même point de départ.

Stations	Points visés	L arrière (m)	L avant (m)	ΔH (m)		Altitude (m)
				(+)	(-)	
S1	R1	1.210				40.000
	A		1.308		0.098	39.902
S2	A	1.416				39.902
	B		1.542		10.126	39.776
S3	B	1.638				39.776
	C		1.712		0.074	39.702
S4	C	1.238				39.702
	D		1.400		0.162	39.540
S5	D	1.011		0.46		39.540
	R		0.551			40.000

Solution exercice 4

Cas du cheminement rayonné

Un point cheminé a une seule lecture : lecture avant

Référence	Point	L arrière (mm)	L avant (mm)	(-)	ΔH (m)	(+)	Altitude (m)
R		1471					38.775
	A		1642	0.171			38.604
	B		1213		0.258		39.033
	C		695	0.776			39.551
	D		588	0.883			39.658