

CÁLCULO DE UNA TRIANGULACIÓN Y TRILATERACIÓN SOLUCIÓN

Determinad las coordenadas de los vértices 1002, 1003 y 1004, entre los que se ha observado una triangulación y trilateración.

Por trabajos anteriores se conocen las coordenadas de 1001:

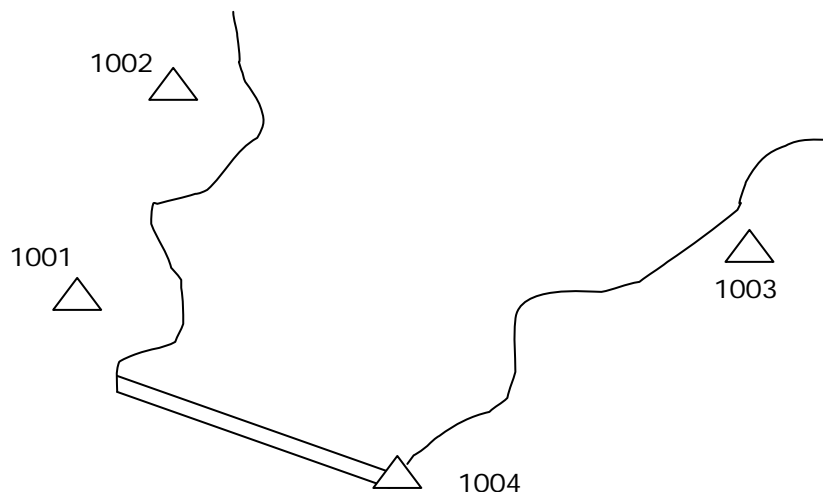
$$\begin{aligned} X_{1001} &= 388.079,281 \\ Y_{1001} &= 4.469.946,303 \end{aligned}$$

Y el acimut y la distancia entre los puntos 1001 y 1002:

$$?_{1001}^{1002} = 395^g, 5457$$

La libreta de campo es la siguiente:

Punto de estación	Punto Visado	Lectura Acimutal	Lectura Cenital	Distancia de campo
1001	1004	116,5382	99,8800	287,755
	1003	40,1645	99,5988	818,988
	1002	373,7089	99,5798	439,644
1002	1001	178,8924	100,5199	439,660
	1004	156,6950	99,8349	658,568
	1003	81,3972	99,8328	708,467
1003	1002	231,4381	100,2599	708,442
	1004	172,5415	100,0582	763,248
	1001	195,3912	100,4684	818,972
1004	1003	332,1375	100,0037	763,274
	1002	266,3324	100,2288	658,582
	1001	231,3623	101,2125	287,759



SOLUCIÓN:

PTOS. FIJOS	COORDENADAS	
	X	Y
1001	388079,281	4469946,303

VÉRTICE	COORDENADAS APROXI M.	
	X	Y
1002	388048,546	4470384,861
1003	388756,646	4470406,620
1004	388316,284	4469783,187

MATRIZ A

ESTACIÓN	VISADO	dx1002	dy 1002	dx1003	dy 1003	dx1004	dy1004	d? 1002	d? 1003	d? 1004
1001	1002	1444,52623	101,23522	0	0	0	0	0	0	0
	1003	0	0	436,91728	-642,93187	0	0	0	0	0
	1004	0	0	0	0	-1254,48606	-1822,73327	0	0	0
1002	1001	1444,52623	101,23522	0	0	0	0	-1	0	0
	1003	-27,60070	898,20567	27,60070	-898,20567	0	0	-1	0	0
	1004	883,19554	393,01184	0	0	-883,19554	-393,01184	-1	0	0
1003	1001	0	0	436,91728	-642,93187	0	0	0	-1	0
	1002	-27,60070	898,20567	27,60070	-898,20567	0	0	0	-1	0
	1004	0	0	681,25387	-481,20378	-681,25387	481,20378	0	-1	0
1004	1001	0	0	0	0	-1254,48606	-1822,73327	0	0	-1
	1002	883,19554	393,01184	0	0	-883,19554	-393,01184	0	0	-1
	1003	0	0	681,25387	-481,20378	-681,25387	481,20378	0	0	-1
1001	1002	-0,06991	0,99755	0	0	0	0	0	0	0
	1003	0	0	0,82709	0,56207	0	0	0	0	0
	1004	0	0	0	0	0,82376	-0,56695	0	0	0
1002	1001	-0,06991	0,99755	0	0	0	0	0	0	0
	1003	-0,99953	-0,03071	0,99953	0,03071	0	0	0	0	0
	1004	-0,40655	0,91363	0	0	0,40655	-0,91363	0	0	0
1003	1001	0	0	0,82709	0,56207	0	0	0	0	0
	1002	-0,99953	-0,03071	0,99953	0,03071	0	0	0	0	0
	1004	0	0	0,57694	0,81679	-0,57694	-0,81679	0	0	0
1004	1001	0	0	0	0	0,82376	-0,56695	0	0	0
	1002	-0,40655	0,91363	0	0	0,40655	-0,91363	0	0	0
	1003	0	0	0,57694	0,81679	-0,57694	-0,81679	0	0	0

MATRIZ L

ESTACIÓN	VISADO	
1001	1002	0
	1003	-8
	1004	-8
1002	1001	-28
	1003	34
	1004	-6
1003	1001	-16
	1002	44
	1004	16
1004	1001	5
	1002	1
	1003	8
1001	1002	0,000
	1003	0,000
	1004	0,000
1002	1001	-0,011
	1003	-0,031
	1004	-0,011
1003	1001	0,022
	1002	-0,002
	1004	0,026
1004	1001	0,003
	1002	-0,203
	1003	0,000

MATRIZ X

dX 1002	-0,010
dY 1002	0,032
dX 1003	-0,033
dY 1003	-0,019
dX 1004	-0,022
dY 1004	0,017
d? 1002	16,9901
d? 1003	3,0680
d? 1004	3,0376

VÉRTICE	CORRECCIONES	
	X	Y
1002	-0,0098	0,0321
1003	-0,0334	-0,0192
1004	-0,0218	0,0170

VÉRTICE	COORDENADAS AJUSTADAS	
	X	Y
1002	388048,536	4470384,893
1003	388756,613	4470406,601
1004	388316,262	4469783,204

DESVIACIÓN TÍPICA A POSTERIORI

NUM. ECC	NUM. INCG.	r
24	9	15

6,9817306

MATRIZ V

-10,946664
6,203286
4,743378
0,040606
-5,192653
5,152048
10,847189
-1,294678
-9,552512
-11,363281
12,482908
-1,119627
0,033036
-0,038414
-0,027956
0,044036
0,005610
0,019483
-0,060414
-0,023390
-0,062461
-0,030956
0,211483
-0,036461

VÉRTICE	PRECISIONES	
	X	Y
1002	0,0967246	1,3790429
1003	2,1299501	1,4474590
1004	0,7452749	0,5129287

