

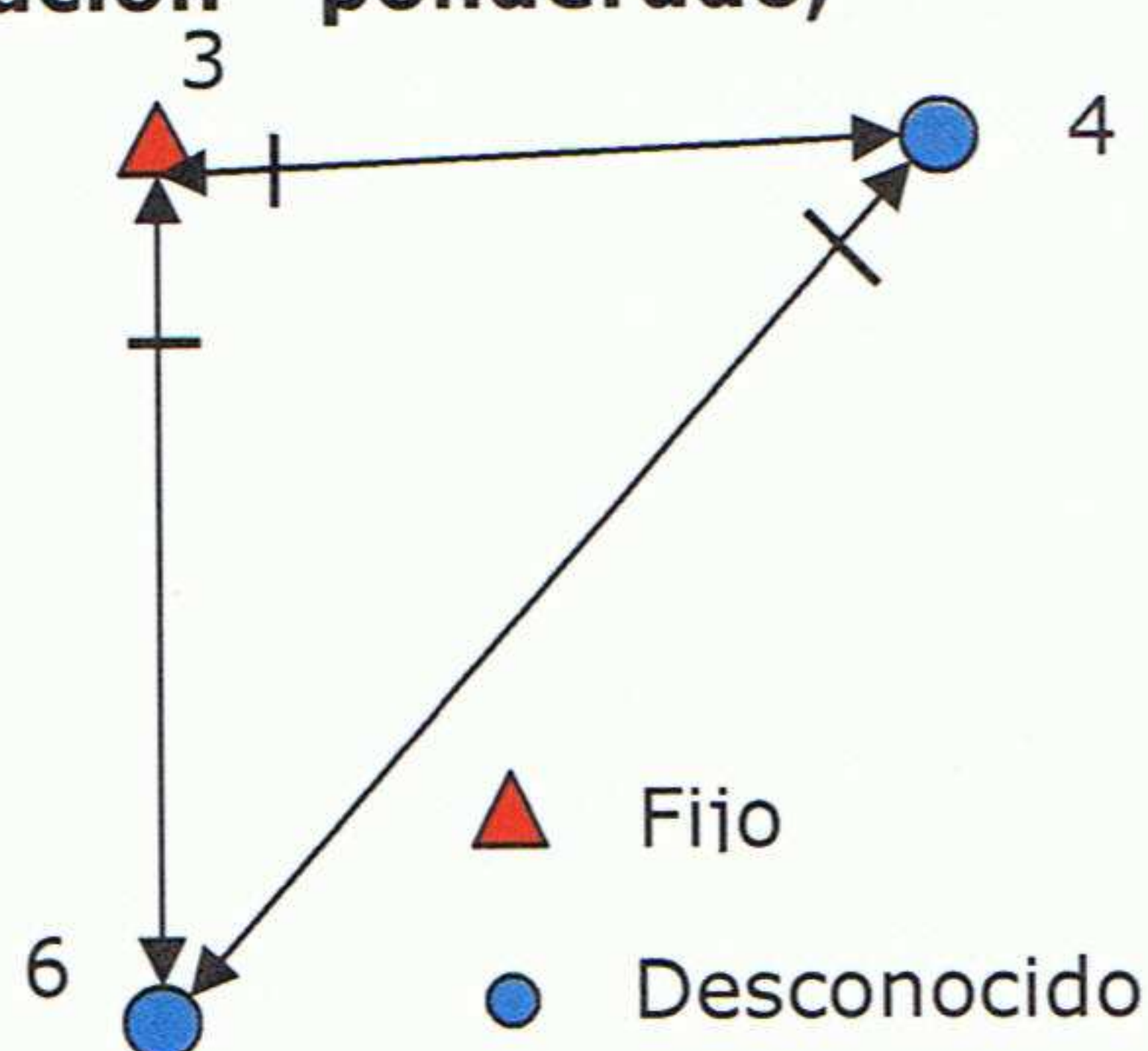
**SEGUNDO EXAMEN CUATRIMESTRAL. CURSO 2007/2008. TOPOGRAFÍA II**

Alumno:.....

**1/ Plantear el sistema de ecuaciones de observación ponderado, disponiendo de los siguientes datos (3.5 puntos):**

Punto	X	Y	Z
3	435647.077	4467658.390	667.331
4'	437605.413	4468258.823	
6'	436750.989	4467029.827	

$\sigma_{\alpha}^H = \pm 0.5 \text{ mgon}$        $\sigma_D = \pm (3 \text{ mm} + 3 \text{ ppm})$   
 $\theta_3^4 = 81.0603 \text{ (Fijo)}$        $k = 0.999652$



Est.	Vis.	Horizontal	Vertical	Distancias	m	i
3	4	0.0019	101.3730	-	1.200	1.480
	6	51.8932	102.1620	-	1.200	1.480
4	6	65.6560	99.9793	1497.484	1.200	1.480
	3	108.0386	98.6584	2049.703	1.200	1.480
6	3	198.2199	97.8751	1271.557	1.200	1.480
	4	303.9467	100.0609	-	1.230	1.480

**2/ En un ajuste mediante mínimos cuadrados han obtenido los siguientes residuos (2.0 puntos):**

1001	1002	dirección	5 cc
1001	1003	dirección	-2 cc
1002	1003	dirección	-3 cc
1002	1003	distancia	0.016 m
1002	1001	dirección	6 cc
1002	1001	distancia	0.012 m
1003	1001	dirección	2 cc
1003	1001	distancia	-0.004 m
1003	1002	dirección	-2 cc

Los puntos desconocidos son el 1002 y 1003, mientras que el punto 1001 es fijo.

Si las desviaciones típicas "a priori" de las observaciones son:  $\sigma_{\alpha} = 5^{\text{cc}}$  y  $\sigma_D = 35 \text{ mm}$ , se pide obtener la desviación típica "a posteriori" del ajuste.

**3/ Determinar las posiciones (E,N,H) de los puntos 11 y 13 disponiendo de los siguientes datos (4.5 puntos):**

Estación	Visado	Horizontal	Vertical	m	i	Punto	X	Y	Z
11	7	278.7195	100.3682	1.20	1.48	7	432642.544	4466161.605	694.947
11	8	299.7286	100.6215	1.20	1.48	8	434939.543	4466251.776	691.841
11	13	329.4677	100.1502	1.20	1.48				
13	7	53.5343	100.2720	1.20	1.48				
13	8	121.9945	100.3104	1.20	1.48				
13	11	385.2345	99.8857	1.20	1.48				

El instrumento utilizado fue un teodolito tipo T-2 con las siguientes características:

$\sigma_{\alpha}^H = 6^{\text{cc}}$  y  $\sigma_{\alpha}^c = 20^{\text{cc}}$ .

**Nota:** Todas las lecturas angulares están expresadas en grados centesimales. Las longitudes y coordenadas en metros.