

**EXAMEN EXTRAORDINARIO DE DICIEMBRE. PROBLEMAS. CURSO 2008/2009**

**Alumno:**.....

**1/** Determinar las coordenadas XYZ en proyección UTM del punto 1007 mediante los datos y observaciones de campo que se acompañan. Determinar asimismo, el error máximo planimétrico en la posición de 1007, estimando que el  $e_a$  del aparato es de  $10^{\text{cc}}$ , tanto para planimetría como para altimetría.  $K=0.99965$ . (3.5 Puntos)

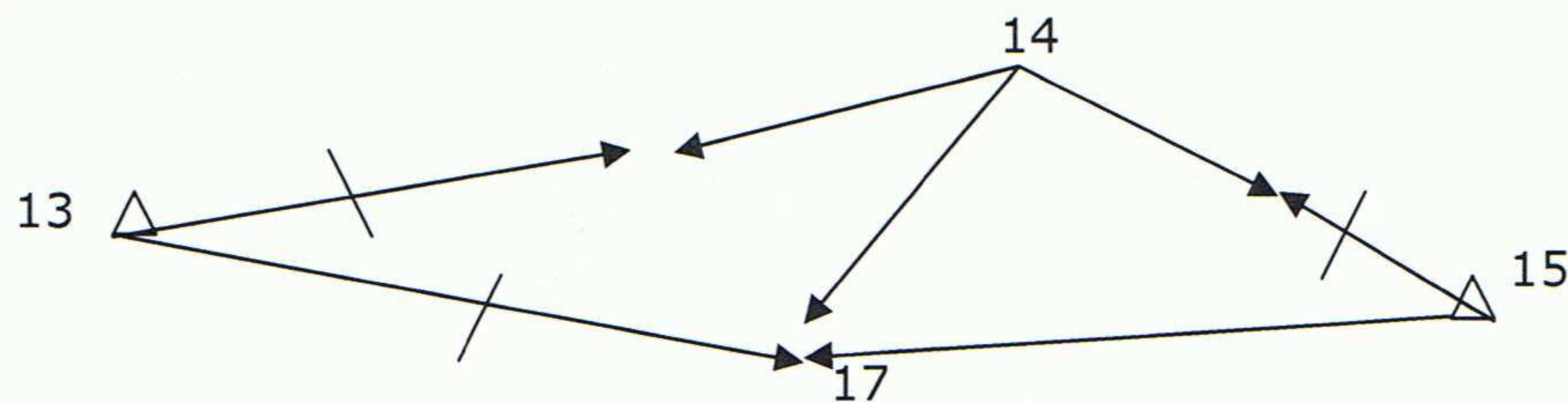
Estación	Visado	Horizontal	Vertical	m	i
1005	1007	67.2761	99.7500	1.300	1.705
1005	1003	163.3714			
1006	1013	322.6020			
1006	1007	322.4930	100.8885	1.300	1.630

Punto	X	Y	Z
1003	413808.545	4498037.070	
1005	413908.982	4497886.533	875.532
1006	413640.987	4497950.842	879.069
1013	413834.761	4497648.269	

**2/** Determinar las altitudes más probables mediante un ajuste por MM.CC. de los puntos 3, 5 y 8, disponiendo de los siguientes datos.  $e_k = 0.025$  m. (3 Puntos)

Número	X	Y	Z	Estación	Visado	Desnivel
2	434582.764	4467918.295	684.137	2	3	-16.877
3	435647.077	4467658.390	-	2	8	7.676
5	434067.610	4466753.930	-	2	5	-2.731
8	434939.553	4466251.778	-	8	3	-24.480
				8	2	-7.703
				8	5	-10.427

**3/** Plantear las ecuaciones de observación ponderadas o ecuaciones y matriz de pesos en el ajuste de la siguiente red, disponiendo de los siguientes datos (3.5 Puntos):



Estación	Visado	Horizontal	Distancia UTM	Número	X	Y
13	14	165.8209	1626.486	13	433479.363	4464323.562
13	17	205.0019	1393.924	15	436824.991	4464415.048
14	13	115.8515	-	14'	435061.434	4464701.060
14	17	50.5738	-	17'	434773.210	4463804.940
14	15	340.9995	-			
15	14	83.9097	1786.600			
15	17	55.2740	-			

$\sigma_\alpha = 5^{\text{cc}}$

$\sigma_D = \pm(9 \text{ mm} + 3 \text{ ppm})$