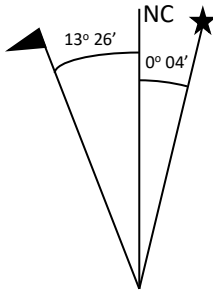


<p>1. Um terreno de forma quadrada e com uma área de 120 ha foi objecto de um levantamento topográfico com um erro associado de 5 cm. Escolha a maior escala possível apropriada para desenhar a planta deste terreno, em quatro folhas quadradas, cada uma com 40 cm de lado e deixando uma margem mínima de 5 cm, de modo a fornecer uma precisão planimétrica de 3 m considerando um erro máximo admitido nos instrumentos de medição sobre a planta de 0.5 mm.</p> <p>a) E= 1:500; b) E= 1:2 500; c) E= 1:4 285; d) E= 1:2 167.</p>	<p>2. Determine a declinação magnética (a partir do Norte Geográfico) num ponto A de coordenadas militares R324.862 ($\phi_A = 38^\circ 39' N$ e $\lambda_A = 8^\circ 54' WGr$) na época 2008, sabendo que na época 1992 (taxa de variação média anual da declinação magnética de $-7'.3$) se mediu um azimute magnético ($Az_m = 161^\circ 23'$) para um vértice B de coordenadas rectangulares Hayford-Gauss ($M_B = -65.2$ km e $P_B = -118.9$ km).</p> <p>a) $\delta_{2008} = 7^\circ 14' 04'' E$; b) $\delta_{2008} = 5^\circ 07' 16'' E$; c) $\delta_{2008} = 7^\circ 04' 04'' W$; d) $\delta_{2008} = 5^\circ 07' 16'' W$.</p>
<p>3. O canto inferior esquerdo da Carta Corográfica de Portugal 31-B tem as seguintes coordenadas ETRS89 M= -32 km e P= -60 km. Sabendo que se mediu uma distância horizontal de 5.2 cm em relação à meridiana e uma distância vertical de 7.8 cm em relação à perpendicular que passa pelo ponto com estas coordenadas, calcule as coordenadas ETRS89 deste outro ponto.</p> <p>a) M= -29.4 km e P= -56.1 km; b) M= -34.6 km e P= -63.9 km; c) M= 29.4 km e P= 56.1 km; d) M= 34.6 km e P= 63.9 km.</p>	<p>4. Considerando que o rumo de uma dada direcção na folha nº 25 da Carta Militar de Portugal é igual a $80^\circ 35'$, calcule o correspondente azimute verdadeiro e azimute magnético (ver diagrama de declinação e convergência de meridianos nesta página em baixo).</p> <p>a) $Az_v = 80^\circ 39'$ e $Az_m = 92^\circ 44'$; b) $Az_v = 80^\circ 39'$ e $Az_m = 68^\circ 15'$; c) $Az_v = 80^\circ 31'$ e $Az_m = 92^\circ 44'$; d) $Az_v = 80^\circ 31'$ e $Az_m = 68^\circ 15'$.</p>
<p>5. O vértice geodésico CANIÇO, localizado no fuso cuja longitude do meridiano central é $\lambda = 5^\circ 52' WLx$, tem as seguintes "coordenadas rectangulares" UTM, M= 327.7 km e P= 3 613.8 km. Quais as correspondentes "coordenadas militares"?</p> <p>a) 28TCX277.138; b) 28SCB277.138; c) 30SCR277.138; d) 28SDB277.138.</p>	<p>6. Sabendo que o ângulo de inclinação da linha que une um ponto A, de cota 254 m, com um ponto B, de cota desconhecida, é de $-6^\circ 35'$, e que a distância horizontal entre os dois pontos é representada por um segmento de 57 mm numa carta na escala 1: 10 000, determine a cota do ponto B.</p> <p>a) $C_B = 188.22$ m; b) $C_B = 319.78$ m; c) $C_B = 189.65$ m; d) $C_B = 319.23$ m.</p>

<p>7. A partir de um ponto-estação E, e relativamente a dois pontos visados P e Q, foram medidos os seguintes parâmetros: $i(\overline{EP}) = 5^\circ$, $D_i(\overline{EP}) = 658.27$ m, $P\hat{E}Q = 150^\circ 30'$. São ainda conhecidas as coordenadas do ponto-estação ($M_E = 1\ 280.88$ m, $P_E = -330.70$ m e $Cota_E = 13.46$ m), bem como o rumo da direcção EQ ($R_{EQ} = 205^\circ 35'$). Calcule a distância horizontal entre os pontos E e P e a coordenada altimétrica (cota) do ponto P.</p> <p>a) $D_{EP} = 655.77$ m e $C_P = 57.37$ m; b) $D_{EP} = 660.77$ m e $C_P = 57.37$ m; c) $D_{EP} = 655.77$ m e $C_P = 70.83$ m; d) $D_{EP} = 660.77$ m e $C_P = 70.83$ m.</p>	<p>8. Considerando o enunciado do exercício 7, calcule as coordenadas planimétricas do ponto P.</p> <p>a) $M_P = 743.16$ m e $P_P = -706.06$ m; b) $M_P = 1\ 818.60$ m e $P_P = 44.65$ m; c) $M_P = 1\ 656.24$ m e $P_P = 207.02$ m; d) $M_P = -743.16$ m e $P_P = 706.06$ m.</p>
<p>9. Considerando dois pontos A e B cujas representações numa carta na escala 1:50 000 distam de 5.8 cm, e cujas cotas são respectivamente 320 m e 574 m, calcule a inclinação da visada BA e o respectivo declive.</p> <p>a) $i = -5^\circ$ e declive = 8.8%; b) $i = 5^\circ$ e declive = -8.8%; c) $i = -5^\circ$ e declive = -8.8%; d) $i = -5^\circ$ e declive = -88%.</p>	<p>10. Sabendo que o rumo de uma direcção \overrightarrow{AB}, medido relativamente à quadrícula castanha e obtido num ponto de coordenadas geodésicas $\phi = 38^\circ 38' N$ e $\lambda = 9^\circ 10' WGr$, é de $74^\circ 30'$, calcule o correspondente rumo relativo à quadrícula azul da Carta Militar à escala 1:25 000.</p> <p>a) $R = 75^\circ 12'$; b) $R = 74^\circ 03'$; c) $R = 73^\circ 51'$; d) $R = 73^\circ 57'$.</p>

Pergunta	Cotação	Resposta	Cotação
P1	2		
P2	2		
P3	2		
P4	2		
P5	2		
P6	2		
P7	2		
P8	2		
P9	2		
P10	2		
Total	20		

Nota: por cada resposta errada é descontado $\frac{1}{4}$ da cotação de cada pergunta; caso não responda a alguma questão, esta não será sujeita a qualquer desconto.



Declinação magnética em 2002
Variação média anual - 11'.0

Nome do aluno: _____

Nº do aluno: _____