

USP - Universidade de São Paulo / EP - Escola Politécnica
PTR - Departamento de Engenharia de Transportes
Disciplina PTR0101 – Topografia (2º Semestre de 2016)

EXERCÍCIOS PROPOSTOS: Transporte de azimutes e coordenadas

Aluno: _____ N^o USP: _____

1 Calcule o erro de fechamento de uma poligonal com um aparelho de leitura de segundos, Sabe-se que o azimute da primeira estação é conhecido: $37^{\circ} 25' 59''$. Verificar se o erro angular cometido é aceitável, justifique.

Cálculo de Azimutes							
estação	ângulos lidos		D (deflexão)	azimutes			
	vante	ré		provisório	ajuste	ajustados	definitivos
1							
2	74°53'18"	180°					
3	54°27'26"	180°					
4	88°29'37"	180°					
5	56°02'09"	180°					
1	86°07'39"	180°					
Nome do operador:					Data:		

2 São fornecidos os dados de campo de uma poligonal secundária. Pede-se realizar seu fechamento, observando os valores da deflexão e, para melhor entendimento, fazer um esboço da mesma. Dados: azimute de ré para P: $313^{\circ} 14'$ e de Q para vante: $348^{\circ} 42'$. Verificar se o erro angular cometido é aceitável, justifique.

Cálculo de Azimutes							
estação	ângulos lidos		D (deflexão)	azimutes			
	vante	ré		provisório	ajuste	ajustados	definitivos
ré							
P	45° 03'	135° 18'					
1	121° 18'	243° 56'					
2	29° 27'	258° 04'					
3	353° 06'	206° 16'					
Q	301° 15'	151° 12'					
vante							
Nome do operador:					Data:		

USP - Universidade de São Paulo / EP - Escola Politécnica
PTR - Departamento de Engenharia de Transportes
Disciplina PTR0101 – Topografia (2º Semestre de 2016)

3 Calcular as coordenadas ajustadas da poligonal fornecida através dos azimutes ajustados e das distâncias. Adotar as coordenadas (300,600) para o primeiro vértice. Verificar se o erro linear cometido é aceitável, justifique.

Cálculo de coordenadas										
est	azimute (grau/min./seg.)	Distância (metros)	coordenadas parciais						coordenadas gerais	
			ΔN		ajt. (mm)	ΔE		ajt. (mm)	N (m)	E (m)
			pos. (m)	neg. (m)		pos. (m)	neg. (m)		coordenadas de partida	
1	37° 42' 27"	80,363								
2	96° 27' 12"	130,107								
3	178°21'34"	88,301								
4	246° 54' 08"	74,432								
5	301° 20' 21'	131,705								
1										
		(p)								
somam										
diferenças: $f_N =$ $f_E =$					erros: - fechamento linear, $f = \sqrt{f_N^2 + f_E^2} =$ - relativo: - real (f/p) - 1: - tolerável - 1:20.000					
Nome do operador:								data:		

USP - Universidade de São Paulo / EP - Escola Politécnica
PTR - Departamento de Engenharia de Transportes
Disciplina PTR0101 – Topografia (2º Semestre de 2016)

4 Calcular as coordenadas gerais dos vértices 1, 2, 3 e 4 de uma poligonal secundária, completando também a planilha de cálculo. São fornecidas as seguintes coordenadas: P (98,83; 169,18) e Q (70,35; 302,03).
 Verificar se o erro linear cometido é aceitável, justifique.

Cálculo de coordenadas										
est	azimute (grau/min/seg)	distância (metros)	coordenadas parciais						coordenadas gerais	
			ΔN		ajt. (mm)	ΔE		ajt. (mm)	N (m)	E (m)
			pos. (m)	neg. (m)		pos. (m)	neg. (m)		coordenadas de partida	
P	43° 55'	32,40								
1	122° 25'	32,60								
2	162° 35'	51,80								
3	44° 50'	27,40								
4	95° 30'	48,30								
Q										
		(p)								
soma										
$\Sigma \Delta N =$					diferenças: $f_N =$					
$\Sigma \Delta E =$					$f_E =$					
erros: - fechamento linear, $f = \sqrt{f^2 + f^2} =$					- relativo - real (f/p) - 1: - tolerável - 1:500					
Nome do operador:								data:		

OBS.: justifique o valor (-17) para o último ajuste na direção E