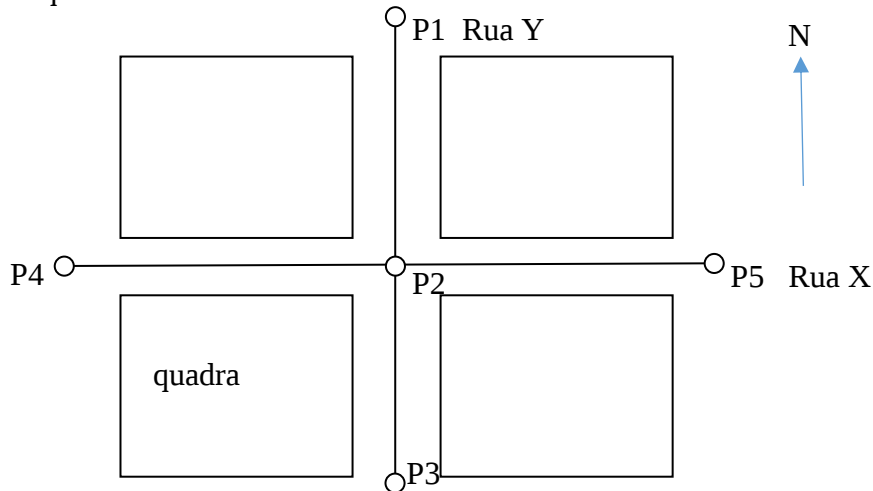


REVISÃO DE PLANIMETRIA – EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1) Um Engenheiro efetuou um levantamento topográfico cadastral dos cantos de quadra conforme o croqui abaixo:



Qual o ângulo formado entre os eixos das ruas levantadas?

Dados:

Ponto	Coordenada X(m)	Coordenada Y(m)
P1	2550,634	2066,900
P2	2445,824	1341,197
P3	2448,164	548,356
P4	1323,495	1357,580
P5	3547,840	1325,111

Solução: a) Verifica-se o alinhamento dos pontos P1-P2-P3.

b) verifica-se o alinhamento dos pontos P4-P2-P5.

Caso os pontos não estejam alinhados será necessário o cálculo de quatro ângulos entre os alinhamentos com vértice no ponto P2.

Solução:

alinhamentos	xj-xi	yj-yi	distância	azimute 1Q (graus)	azimute adotado
P2-P1	104,81	725,703	733,2325554	8,218144553	8,218144553
P2-P3	2,34	-792,841	792,8444531	0,169102928	179,8308971
P2-P4	-1122,329	16,383	1122,448568	89,16369434	270,8363057
P2-P5	1102,016	-16,086	1102,133396	89,16371953	90,83628047

ângulos	graus	grau	min	seg
P1-P2-P5	82,6181359	82	37	5,29
P5-P2-P3	88,9946166	88	59	40,62
P4-P2-P3	91,0054086	91	0	19,47
P1-P2-P4	97,3818389	97	22	54,62

- 2) Um Engenheiro Agrimensor efetuou pontaria com uma estação total a dois alvos de coordenadas conhecidas. Efetuou medidas com a estação constantes da caderneta abaixo. Calcular a posição da estação total. Este procedimento é denominado de ressecção e na atualidade é denominado de estação livre.

alvo	x(m)	y(m)	z(m)
A1	99,999	101,201	100,000
A2	159,232	102,623	102,000

alvo	direção horizontal			direção vertical			distância inclinada
	grau	min	seg	grau	min	seg	m
A1	0	0	0	89	59	12	61,232
A2	59	48	16	88	5	27	65,325

I=1,424m (altura do instrumento)

Solução:

Coordenadas da Estação total

x(m)	y(m)	z(m)
126,5842	47,82677	98,562

Será aceita a solução somente em planimetria X e Y.

- 3) Um Engenheiro quer verificar se o resultado obtido com um novo software de cartografia digital é confiável. Para essa verificação percorre um modelo digital do terreno em escala 1:50000 obtendo as coordenadas UTM dos três vértices de um triângulo. Obtendo as coordenadas num sistema cartesiano tridimensional ortogonal dextrógiro:

Vértice	X(m)	Y(m)	Z(m)
1	597950	7210100	839
2	595145	7210800	841
3	599025	7214350	866

Calcular os valores solicitados que serão utilizados para a verificação:

Direções	Distância espacial (m)	Distância plana (x y)	Distância vertical (xz)
1-2	2891,0	2891,0	23
2-3	5259,0	5259,0	-52
3-1	4383,9	4383,8	29

Direções	azimutes	Ângulos verticais
1-2	284°00'44"	89°57'37"
2-3	47°32'35"	89°43'39"
3-1	194°11'41"	90°21'10"

Área plana do triângulo: 6336875 m² 633,6875 ha