

1) Nas medições a trena de fibra de vidro em terrenos planos ou quase planos, é possível se executar medidas com erro esperado de erro  $\leq 0,015 \sqrt{L}$ , onde L é a média aritmética das medidas efetuadas, sabendo isso verifique as séries de demidas a seguir:

lances	Série 1(m)	Série 2	Série 3
01	9,74	9,71	7,69
02	1,05	9,93	11,02
03	10,11	10,20	10,58
04	9,91	10,01	10,69
05	10,35	10,25	10,13
Distância da seção	50,16	50,10	50,11

2) Com o teodolito instalado em "A" (ver croquis), foram feitas as seguintes leituras:

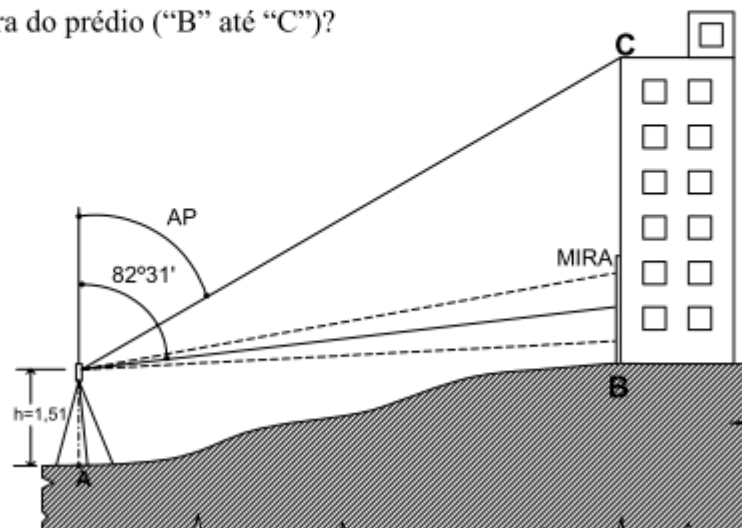
Em "B": leitura de mira FI= 1,000; FM=1,335; FS= 1,670 Âng. zenital(Z) = 82°31'

Em "C": ângulo vertical AP = 51°42'

Sabendo-se que a altitude do ponto "A" é 798,65m, pergunta-se:

a- Qual a altitude da entrada do prédio (em "B")?

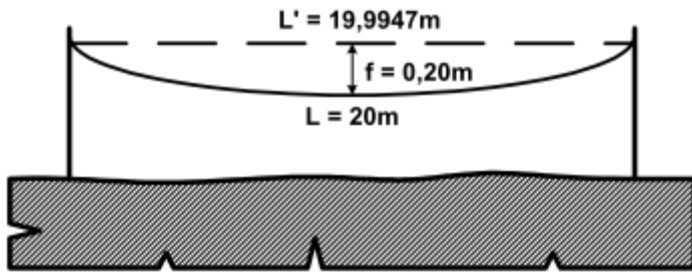
b- Qual a altura do prédio ("B" até "C")?



$$dv = mg \frac{\text{sen} 2 \alpha}{2} + i - FM$$

$$D = mg \cos^2 \alpha \text{ ou } D = mg \text{sen}^2 Z$$

3) O erro de catenária é resultante da curva ou "barriga" do instrumento de medir entre 2 balizas. Este erro é mais pronunciado nos instrumentos mais pesados como a cadeia do agrimensor ou na fita de aço com maior comprimento. Para uma medida de 20 m e flecha de 20 cm o erro é de 5,3 mm, isto é, mede-se um comprimento real de 19,9947 m em vez dos 20 m anotados.



Baseando-se no texto acima e sabendo que a escala de um levantamento topográfico é 1:100 a influencia da catenária do exemplo citado no texto é significativa?

4) O quadro a seguir apresenta medidas de uma pessoa com 77 cm de passo normal em terreno plano, e demonstra como geralmente se altera o tamanho do passo na subida e na descida.

INCLINAÇÃO DO TERRENO	COMPRIMENTO DO PASSO NA SUBIDA (cm)	COMPRIMENTO DO PASSO NA DESCIDA (cm)
0°	77	77
5°	70	74
10°	62	72
15°	56	67
20°	50	65
25°	45	60
30°	38	50

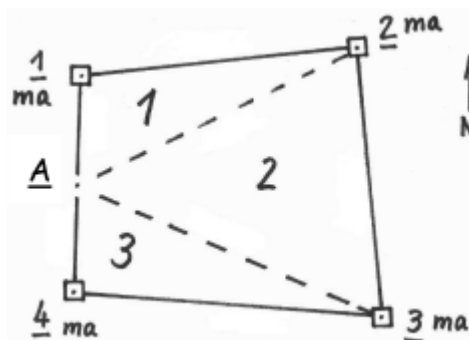
Se essa mesma pessoa desconsiderar os valores da tabela acima qual seria o erro ao avaliar uma distância 2 km a passo em acive acentuado (~ 25°) onde o objetivo fosse um orçamento de nivelamento que custa R\$ 0,75/m. Qual seria a diferença entre o valor orçado por esse funcionário e em comparação a outro funcionário com passo calibrado para diferentes inclinações.

5) Calcular os ângulos internos da poligonal do croqui (pontos 1,2,3 e 4), de acordo com a caderneta abaixo.

Caderneta:

Triângulo	Lado	Medidas (m)
1	1-2	22,93
	2-A	32,07
	A-1	14,46
2	A-2	32,07
	2-3	41,89
	3-A	39,07
3	A-3	39,07
	3-4	36,86
	4-A	19,86

Croqui:



6) Na tabela abaixo estão dispostos os valores do efeito da curvatura  $\Delta s$  sobre as distâncias medidas  $S$  em quilômetros. Qual seria o limite de medição sem a correção da curvatura terrestre sobre as medidas lineares se um mapeamento fosse requerido na escala 1:500.

S (km)	$\Delta s$
1	0,008 mm
10	8,2 mm
25	12,8 cm
50	1,03 m
70	2,81 m