

Aluno(a) \_\_\_\_\_ turma \_\_\_\_\_

### 1ª Lista de Exercícios de Topografia 1 (2014.1)

#### PARTE I

1. O que é topografia? Qual seu objetivo e importância para a engenharia.
2. Segundo a NBR 13.133, o que é PLANTA e PLANO TOPOGRÁFICO?
3. Descreva sobre croqui e caderneta de campo dizendo para que servem.
4. Quais os tipos de levantamentos? Onde se aplica cada um. (Ilustre).
5. Descreva sobre as formas da terra: Plana, Esférica, Elipsóidica e Geoidal.
6. Descreva sobre piquetes, estacas, balizas e trenas.
7. O que é escala, para que serve, onde se aplicam, quais os tipos de escalas, quais as subdivisões, o que é precisão gráfica de uma escala?
8. Responda o que é Refração, Convenção cartográfica (topográfica), Reverberação, Reticulado (canevã), Rumo, Convergência meridiana, Azimute magnético, Declinação magnética, Azimute verdadeiro, Azimute da quadricula, Coordenadas UTM.
9. Responda as seguintes questões ilustrando e fazendo um passo a passo de cada operação:
  - a) O que é um Goniômetro? Quais os tipos (ilustre).
  - b) Quais são os órgãos de centragem do teodolito?
  - c) Descreva as operações de centragem de um instrumento topográfico.
  - d) Quais são os órgãos de calagem do teodolito?
  - e) Como é feito o nivelamento do teodolito (calagem), descreva sobre a regra da mão direita.
  - f) Como se faz à pontaria em um alvo para a colimação?
  - g) Descreva e ilustre o sistema de eixos de um teodolito.
- 10) Descreva e ilustre sobre as bússolas: Os tipos, as aplicações específicas, como ler um ângulo com uma bússola, por que se inverte o limbo das bússolas, quais as propriedades.
- 11) Pesquise e escreva sobre os limites da topografia considerando a terra como um plano, até que distância isto vale?

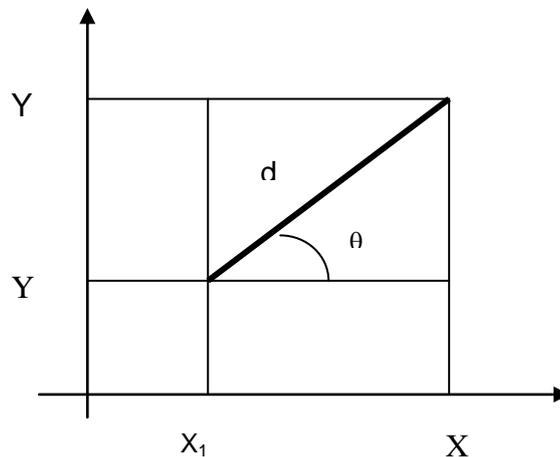
#### PARTE II

1. Verificar se na escala de 1:25.000 uma barra com 30 metros de comprimento terá ou não representação gráfica.

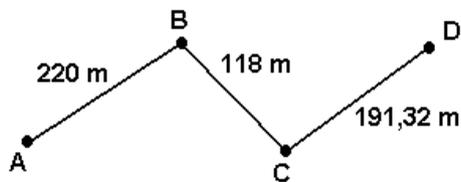
2. Num mapa de escala nominal 1:50.000, uma linha que representa um comprimento natural de 5 Km (campo), medida com certa régua (escalímetro), possui 101,5 mm. Calcule a escala numérica corrigida.

3) Determinar o comprimento de um rio onde a escala do desenho é de 1:18000 e o rio foi representado por uma linha com 17,5 cm de comprimento.

4. Mostre na figura abaixo que :  $X_2 = X_1 + d \cos \theta$  e  $Y_2 = Y_1 + d \sin \theta$



5. Num polígono com 3 segmentos de reta que possuem as seguintes distâncias: AB = 220m; BC = 118,00m; CD = 191,32m.



Como seria a nomenclatura do estaqueamento considerando os módulos de 10m, 20m e 50m.

6. Medir o tamanho de um lado da sala de aula 10 vezes, tirar a média das medidas e calcular a média e o desvio padrão( use estatística).

7. Desenhar numa folha de papel A4(ABNT) o polígono formado pelos lados 1, 2, 3, 4 e 5, onde as coordenadas dos pontos são polares, discriminadas no quadro abaixo. Fazer na escala 1/250. (Zerar na linha vertical no meio do papel). Use o sistema de coordenadas polares.

PONTO	ÂNGULO	DISTÂNCIA(m)
01	330°	24,00
02	55°	31,00
03	93°	12,00
04	140°	29,00
05	233°	21,00

8. Em um levantamento rural, que cujo perímetro é de 9751,58 metros, obtive-se um erro linear de 3,381 metros, qual a precisão do levantamento? Está dentro da tolerância?

9. Qual a precisão linear aceitável para levantamento topográfico em área urbana?

10. Qual a precisão linear aceitável para levantamento topográfico em área rural?

11. Contratei um engenheiro para fazer um levantamento de minha fazenda o mesmo apresentou a caderneta de campo com a precisão linear de 1/986,30, posso aceitar o levantamento?

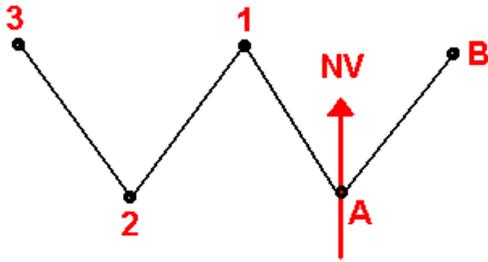
12. Faça os diagramas com os nortes, convergências e declinação.

Item	Convergência	Declinação	Varição anual
a	+0° 12´	- 22° 06´	+ 4´
b	- 0° 06´	- 21° 08´	- 5´
c	-0° 08´	+ 17° 23´	- 6´
d	+0° 13´	+ 15° 43´	+ 4´
e	+ 0° 03´	- 18° 57´	+ 2´
f	- 0° 07´	+ 23° 59´	- 5´

13. Nos diagramas da questão anterior, observando a data padrão (08/1985) faça a atualização da declinação para as seguintes datas nos 6 exemplos:

14) Março de 2005                      2) Novembro de 2003                      onde:  $\delta = \delta + \text{var} \times \Delta t$

15. Observando no desenho abaixo e as informações, calcular o que se deseja saber discriminado a posteriori.



**JUN / 1985**

$B\hat{A}1 = 301^\circ 15'$  ;  $A12 = 42^\circ 38'$  e  $123 = 291^\circ 43'$

Coordenada do ponto A :  $X_A = 10.000,00$  e  $Y_A = 50.000,00$

**Informações:**

Azimute verdadeiro AB =  $37^\circ 10'$ , ângulos horários:

Declinação magnética =  $-21^\circ 16'$  variação da declinação =  $3' / \text{ano}$

Convergência meridiana =  $-0^\circ 12'$  data da declinação: JUN/1985

Distâncias: AB = 130,00m A1 = 98,00m 12 = 86,00m 23 = 140,00m

Deseja-se saber:

(é obrigatório fazer o diagrama da declinação e convergência, bem como mostrar os cálculos dos transportes e das transformações azimutes em rumos)

- a) As coordenadas verdadeiras dos pontos B, 1, 2 e 3.
- b) Os azimutes e rumos magnéticos em JUN/1985 e SET/2003 das direções.
- c) Os azimutes e rumos planos das direções.

**Observação:** O objetivo desta lista é prepara o alunado para avaliação escrita. Assim, procure resolver com consciência própria.

Professores: Paulo Carvalho, Aguinaldo Araújo, Kátia, Márcia e Ricardo Vasconcelos.

Bom estudo.