

Applications sur les unités de mesures :

Dans le système international (SI), complétez les vides :

a/ 12.40 km = ? m = ? Hectomètres,
12.40 Km = 12.40×1000 m = 12400 m = 124 hm

b/ 270.50 m² = ? Ares = ? Hectares
270.50 m² = 2.705 ares = 0.02705 hectares

c/ Transformez les angles : V = 63.66 grades = ? Radians = ? Degrés

$$\frac{\beta(gr)}{200} = \frac{\gamma(rad)}{\pi} \Rightarrow \gamma(rad) = \pi \times \beta (gr) / 200 = 1 \text{ rad}$$

$$\frac{\alpha(^{\circ})}{180} = \frac{\beta(gr)}{200} \Rightarrow \alpha(^{\circ}) = \frac{180}{200} * \beta(gr) \Rightarrow \alpha(^{\circ}) = \beta(gr) \times 180 / 200 = 57.294^{\circ}$$

d/ 23 grades 34 minutes 18 secondes = ? (nombre décimale).

e) Convertir l'angle $\beta = 65.432$ grades en degrés : $\frac{\alpha(^{\circ})}{180} = \frac{\beta(gr)}{200} \Rightarrow \alpha(^{\circ}) = \frac{180}{200} * \beta(gr)$

$$\alpha(^{\circ}) = 58.8888^{\circ}$$

$$1^{\circ} = 60' \Rightarrow 0.8888^{\circ} = 53.328' \quad \left. \vphantom{1^{\circ} = 60'} \right\} \Rightarrow \alpha = 58^{\circ} 53' 20''$$

$$1' = 60'' \Rightarrow 0.328' = 19.68'' \cong 20''$$

f) Convertir l'angle $\alpha = 58^{\circ} 54' 32''$ en radians : $\frac{\alpha(^{\circ})}{180} = \frac{\gamma(rad)}{\pi} \Rightarrow \gamma(rad) = \frac{\pi}{180} * \alpha(^{\circ})$

$$60' = 1^{\circ} \Rightarrow 54' = 0.9^{\circ} \quad \left. \vphantom{60' = 1^{\circ}} \right\} \Rightarrow \alpha = 58.909^{\circ}$$

$$3600'' = 1^{\circ} \Rightarrow 32'' = 0.009$$

$$\gamma(rad) = \frac{\pi}{180} * 58.909 = 1.028 \text{ rad}$$

Chapitre 2

Mesures des distances

2.1 Généralités

Le mesurage linéaire, généralement appelé chaînage, est la base de toute opération topographique. Même si le chaînage semble à première vue très simple, il faut s'en méfier ; il faut lui apporter toute l'attention possible et utiliser la bonne technique.

2.2. Les instruments pour mesures des distances Mesure des distances :

- a) le mètre ou le double mètre
- b) Le pas ou le double pas
- c) Le télescope mètre ou « télescopique »
- d) La chaîne d'arpenteur
- e) Le ruban (étalon à bouts) (10, 20, 30 ou 50 m)
- f) La roulette (étalon à traits)

Mètre d'arpenteur (50 m)



Mètre à ruban (30 m)



Télescopique



Odomètre mécanique compact à manche

2.3 Le jalonnement

Un *jalon* est un tube métallique peint en rouge et blanc, enfoncé par percussions successives dans un sol meuble, maintenu par un trépied léger sur une surface dure.

Le *jalonnement* consiste à aligner plusieurs jalons entre deux autres, afin de disposer de repères intermédiaires au cours du mesurage.

Le *jalonnement* d'un alignement peut se faire, selon la longueur et la précision demandée :

- à vue, - au fil à plomb, - à l'aide d'un jalon, - au moyen du réticule d'une lunette, - avec un laser d'alignement.

