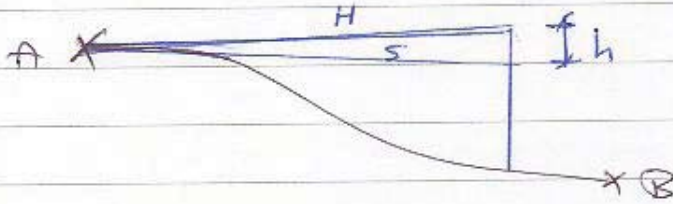


$$C_h = Ch_1 + Ch_2$$

$$Ac = (S_1 + S_2) - Ch$$

٧- الخطأ نتيجة عدم افقية الشريط :-



$$Ch = \frac{h^2}{2S}$$

$$H - Ch$$

٨- قياس المسافات الكترونياً :-

Electronic Distance Measurement

تطورت الأجهزة الإلكترونية لقياس المسافات منذ الخمسينات بعد استخدام أول جهاز الكتروني ١٩٥٥م ويدعى جيو ديمتر (Geodimeter) والذي يعتمد على ارسال الأشعة الموجية . ومن مميزات الأجهزة الإلكترونية :-

- دقتها العالية ولا تصابح الى اجهاد أو وقت أكبر .
- استخدامها في المواقع التي يصعب عبورها أو يستحيل استعمال الشريط .
- استعمالها ليلاً ونهاراً وفي الظروف الجوية الصعبة .
- قدرتها على قياس مسافات تتجاوز 50 كيلومتر بقطر لا يتجاوز (١٥) متر سنتيمتر .
- الأجهزة الإلكترونية قد تعمل على اللامعة الضوئية أو تحت الحمراء أو أشعة الليزر ، وبعضها يعمل بطاقة مناهية القمر المطايكروني .

تصنف الأجهزة الإلكترونية تبعاً للمدى أو تبعاً لطول الموجة الكهرومغناطيسية المرسله.

١- التصنيف تبعاً للمدى القياس :-

٢- أجهزة الإلكترونيه قصيرة المدى :-

- تستعمل لأطوال في حدود ٣ كيلومتر وتمتاز بانخفاض
- سهولة الاستعمال وسهولة القراءة.
- خفيفة الوزن.
- قليلة استهلاك للطاقة.

• يمكن تركيبها مع جهاز قياس للزوايا (كالتيودولايه) كوحدة واحدة.

ب- أجهزة الإلكترونيه متوسطة المدى :-

يبلغ المدى عشرات الأسيال في هذه الأجهزة وتستخدم غالباً في أعمال المساحة الجيوديسية.

ج- أجهزة الإلكترونيه بعيدة المدى :-

يبلغ مدى هذه الأجهزة مئات الكيلومترات وتعمل على الليزر والموجات الدقيقة وتعمل في أعمال الملاحة البحرية وبعض الأعمال التي تصاحبه في قياس مسافات بعيدة.

٢- التصنيف لطول الموجة الكهرومغناطيسية المستخدمة :-

٢- أجهزة القياس الكهرو بصريه :-

وتعمل أمواج ضوئية معدلة وطول يتراوح بين ٤٠٠ إلى ٩٠٠ متر.

ب- أجهزة القياس ذات الموجات الدقيقة :-

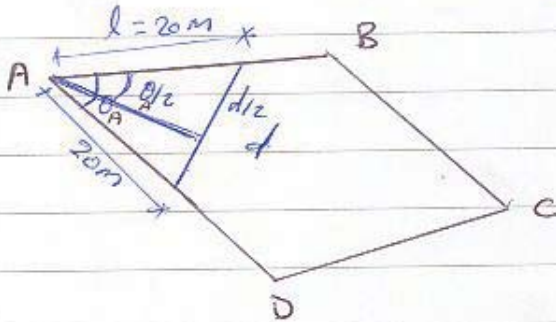
هذه الأجهزة تستخدم أمواجاً دقيقة تتراوح بين ٨ و١٠ أمتار

ج- أجهزة القياس ذات الموجات اللاسلكية الطويلة :-

يبلغ طول الأمواج اللاسلكية المستخدمة في هذا النوع من الأجهزة حوالي كيلومتر واحد.

المسح بالشريط :-

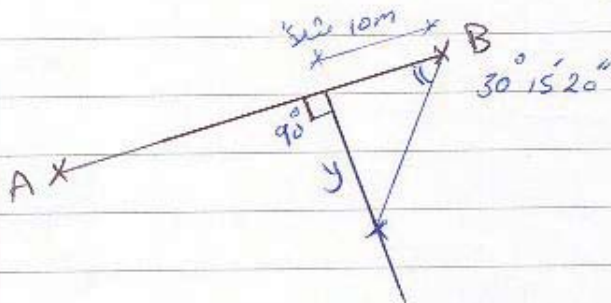
- قياس مسافات
- قياس زوايا باستخدام الشريط
- * لقياس زاوية بين طرفين



$$\sin(\frac{\theta_A}{2}) = \frac{d/2}{l}$$

$$\sin(\frac{\theta_A}{2}) = \frac{d}{2 * l}$$

* لسطح زاوية بين طرفين



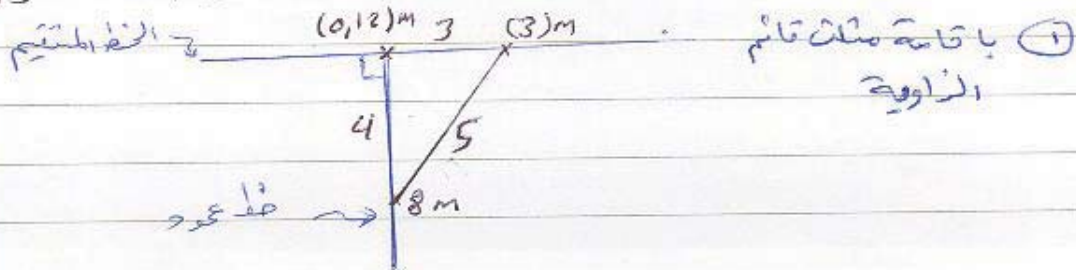
$$\tan 30^{\circ} 15' 20'' = \frac{y}{10}$$

$$\therefore y = 10 \tan 30^{\circ} 15' 20''$$

لرسم وسطح زاوية على ارض الواقع في نقطة B مسافة مقدار الزاوية هو 30° 15' 20" من مقوم يتشكل مثلث قائم الزاوية وذلك من خلال اقامة عمود طوله (y) مسافة على الخط (AB) ومن قانون ال (tan) للزاوية نجد طول (y) بعد ايامه نقوم بقياس قيمة (y) بالشريط ونحدد نقطة نهايه العمود (y) ثم نصل بين النقطة B ونهايه (y) فتصبح لدينا زاوية مقدارها 30° 15' 20" عند النقطة (B).

* اقامة الامدة

نصاح الى ثلاثة اشخاص لاقامة عمود على طرف مستقيم



1) باقامة مثلث قائم الزاوية