



# المحاضرة الرابعة

المحاضرة الرابعة



## ثانيا : طرق ايجاد المساحات من الخرائط

- الطرق الرياضية لإيجاد المساحات من الخرائط
- الطرق التخطيطية لإيجاد المساحة
- الطريقة الآلية لإيجاد المساحة (جهاز البلانيمتر)
- التقنيات الحديثة

## ايجاد المساحات بطريقة سمبسون .

وتعتبر أكثر دقة من سابقتها إذا كانت حدود المنطقة منحنية أو أشبه بالمنحنى ، ويراعى عند تطبيقها أن يكون عدد الأعمدة عدداً فردياً (وبالتالي يكون عدد الأقسام زوجياً) .  
ويمكن ايجاد المساحة بطريقة سمبسون عن طريق تطبيق العلاقة الرياضية التالية :

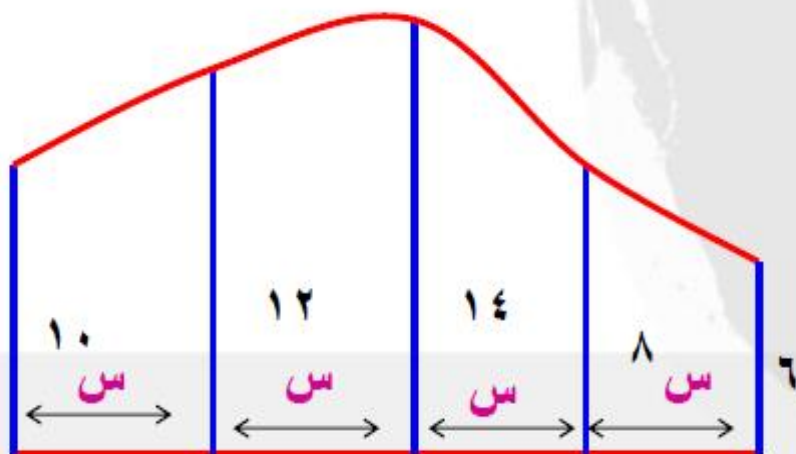
المساحة = (س/٣) × (طول العمود الأول + طول العمود الأخير + ضعف مجموع الأعمدة الفردية غير الأول و الأخير + أربعة أضعاف مجموع الأعمدة الزوجية) .

## مثال

أوجد مساحه قطعة الأرض باستخدام طريقة سمبسون .

المساحة = (س/٣) × (طول العمود الأول + طول العمود الأخير + ضعف مجموع الأعمدة الفردية غير الأول و الأخير + أربعة أضعاف مجموع الأعمدة الزوجية).

$$\begin{aligned} \text{المساحة} &= \left[ ٦ + ١٠ + ٢(١٤) + ٤(١٢ + ٨) \right] \times \frac{١}{٣} \\ &= \left[ ٦ + ١٠ + ٢٨ + ٨٠ \right] \times \frac{١}{٣} \\ &= ١٢٤ \times \frac{١}{٣} = ٣٣٠,٦٧ \text{ سم}^٢ \end{aligned}$$



ثانيا : ايجاد المساحات بالطرق التخطيطية.

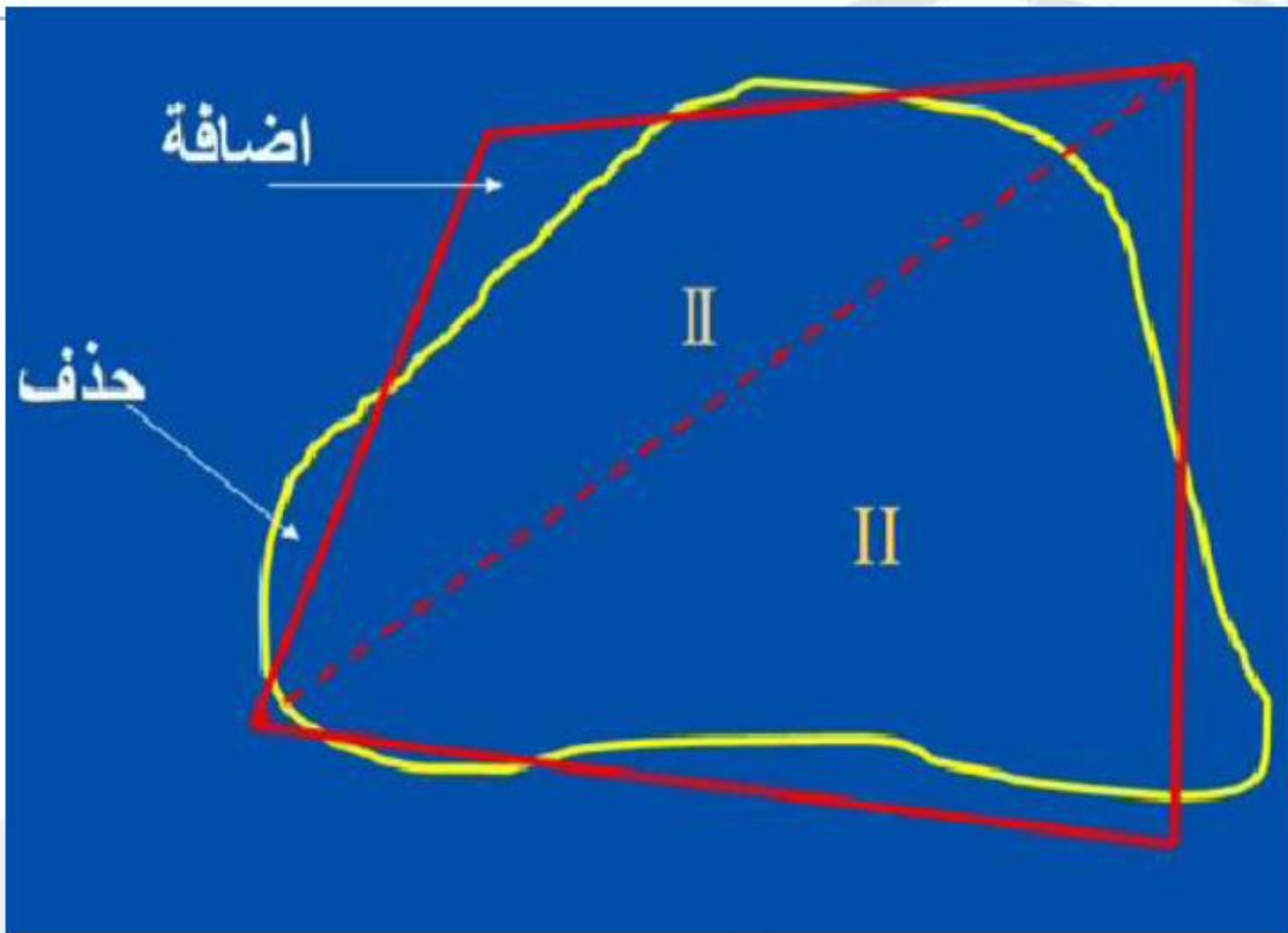
وهذه الطرق تعتبر تقديرية ولا يلجأ إليها إلا في حالة تجنب إجراء الحسابات ، وتوجد عدة طرق منها :

١- طريقة المربعات

٢- طريقة الحذف والاضافة



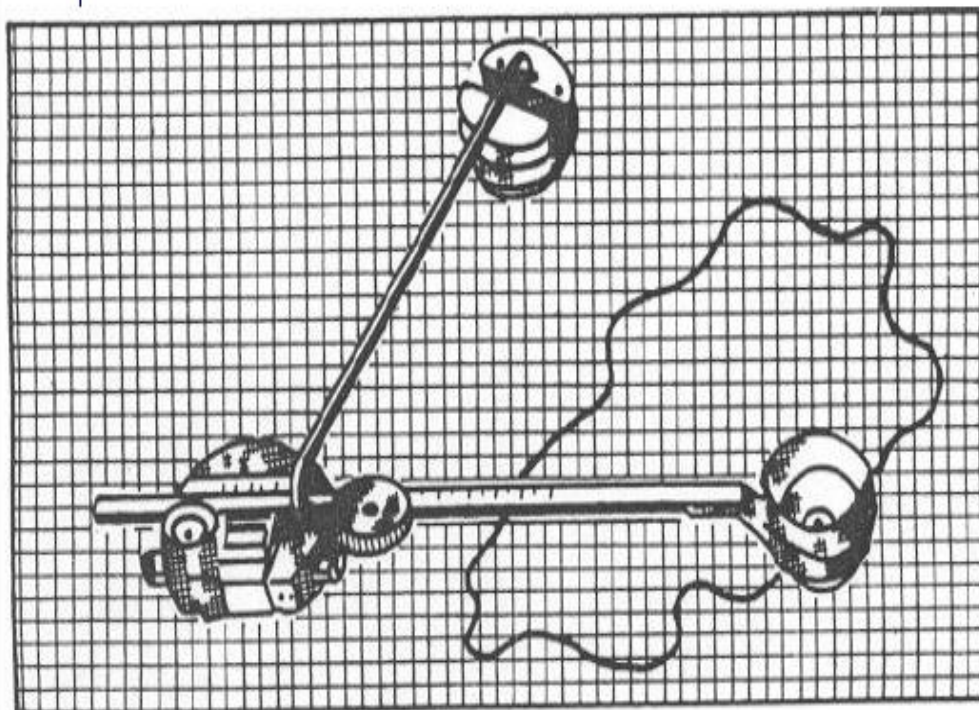
## طريقة الحذف والاضافة





## ثالثا : ايجاد المساحات بالطرق الآلية

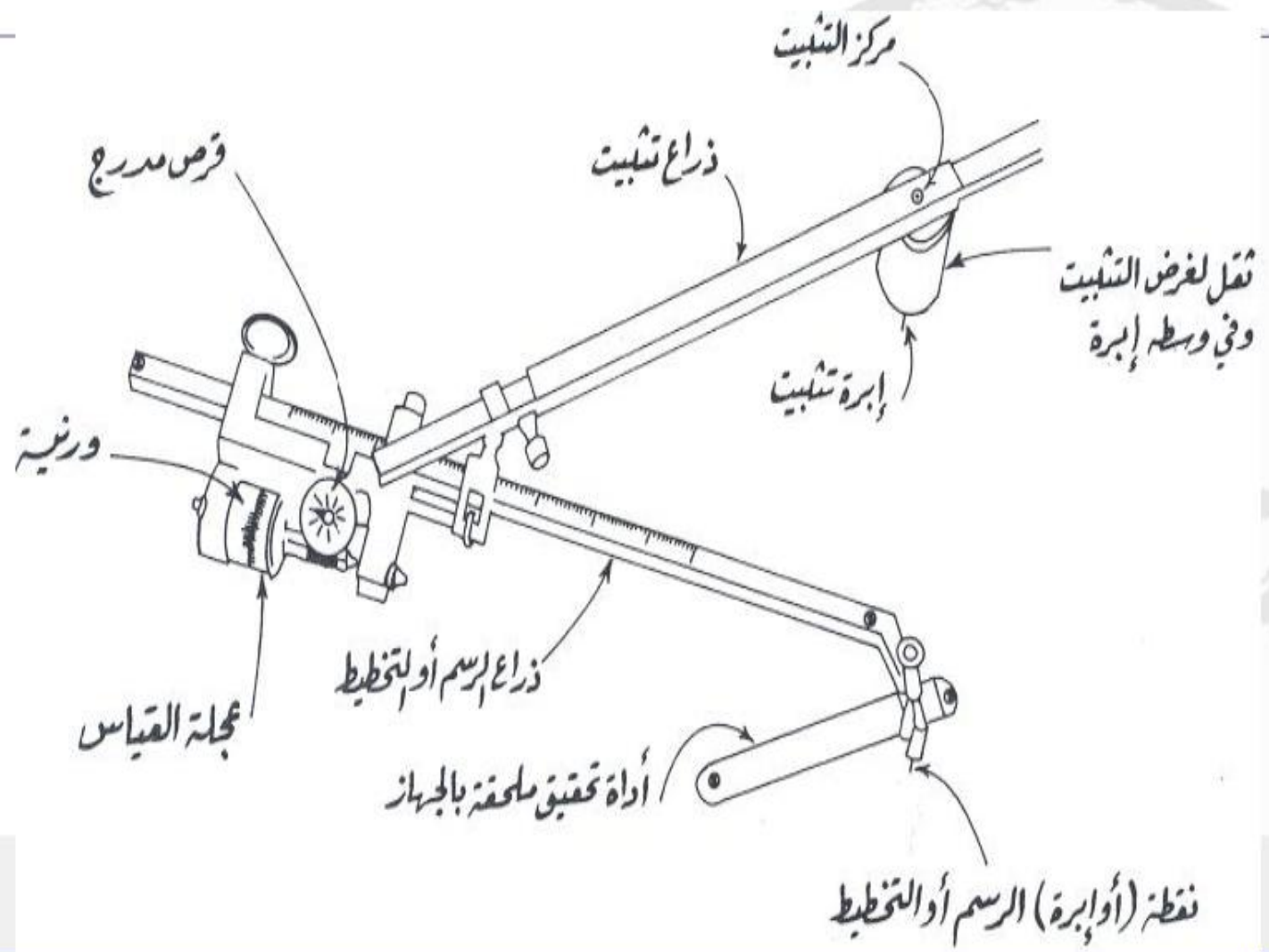
من الطرق المستخدمة في إيجاد المساحة الأرضية للمنطقة ذات الحدود غير المنتظمة والموقعة على الخريطة الطريقة الآلية التي يتم فيها استخدام جهاز يسمى ج (البلانيمتر). ويوجد عدة انواع من اجهزة البلانيمتر اهمها القطبي والرقمي



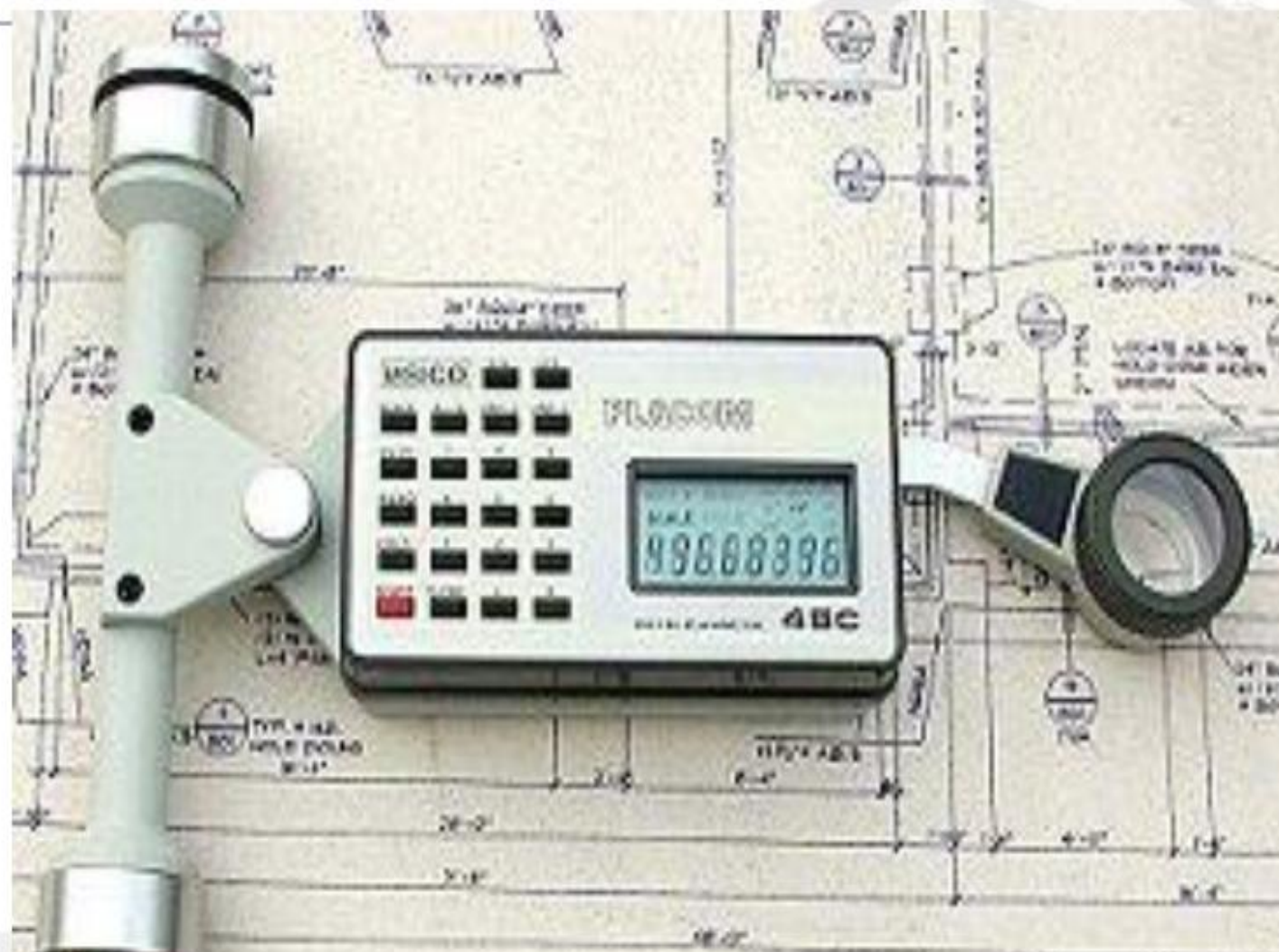
# اشكال البلانيميتر القطبي



# اجزاء البلائیمتر القطبی



## احد انواع البلانيمتر الرقمي ذو العجلة الدوارة



## اشكال البلانيميتر الرقمي



بلانيميتر رقمي ذو عجلة دوارة



بلانيميتر رقمي ذو قطب ثابت

ابعا : قياس المساحات على الخرائط باستخدام التقنيات الحديثة

- استخدام برنامج Google Planimeter

- استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS



# الاتجاهات على الخرائط وتوجيه الخريطة

توجد عدة انواع من الاتجاهات تستخدم في توجيه الخريطة هي :

١- اتجاه الشمال الجغرافي (الحقيقي) : هو الخط الواصل بين أي

نقطة والقطب الجغرافي الشمالي . أي انه الاتجاه الذي يشير إلى

القطب الشمالي الجغرافي للكرة الأرضية ، في أي موقع على

سطح الأرض ، وينطبق هذا الاتجاه على خطوط الطول التي

تتلاقى في القطب الشمالي الجغرافي . ويكون هذا القطب ثابت

باستمرار .

٢- اتجاه الشمال المغناطيسي : هو الخط الواصل بين أي نقطة

والقطب الشمالي المغناطيسي للكرة الأرضية ، أي انه الاتجاه الذي

تشير اليه الابرة المغناطيسية في البوصلة في أي موقع على سطح

الأرض ، وهو القطب الشمالي المغناطيسي ، الذي يقع شمالي كندا

على بعد ١٤٤٠ كم جنوب القطب الشمالي الجغرافي . ومن المعروف

أن موقع القطب الشمالي المغناطيسي يتغير باستمرار ، وهذا مرتبط

بالحقول المغناطيسية المتغيرة باستمرار في باطن الأرض . ويعين

اتجاه الشمال المغناطيسي بواسطة البوصلة التي تشير ابرتها الى

القطب المغناطيسي للكرة الرضية بشرط عدم وجود معادن أو تيار

كهربائي يؤثر عليها .



١٦ / 16 Find

٣- اتجاه الشمال الاحداثي (التسامتي) : هو محور الشمال الذي يوازي خط الطول الأوسط في أي نظام احداثي في الخرائط الطبوغرافية . بمعنى اخر الشمال الاحداثي هو الاتجاه الذي يشير إلى اتجاه الشمال في شبكة الاحداثيات الاصطلاحية ( التربيعية ) التي ترسم على الخرائط الطبوغرافية . وينطبق هذا الاتجاه فقط على خط الطول الأوسط في شبكة الإحداثيات التربيعية ، وينحرف عن الشمال الجغرافي بزاوية يطلق عليها زاوية الانحراف الاحداثي . ويمكن أن يكون الاتجاه الاحداثي شرق أو غرب الشمال الجغرافي تبعاً للموقع الجغرافي على سطح الكرة الأرضية .