

1.75



خطوات الرفع المساحي



ملزمة رقم (٣)

اولي مني



كثيراً * الباب الثالث * الرفع بالقياسات الطولية

تعريف عالية الرفع

هو علم قياس وتمثيل جزء من سطح الأرض ورسمه على خريطة
بمقياس رسم مناسب.

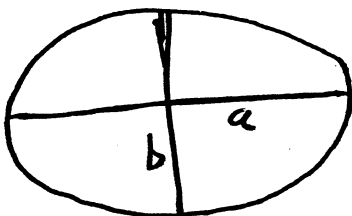
شكل سطح الأرض

شكل سطح الأرض عبارة عن شكل غير منتظم يحتوي على
الكثير من المرتفعات والمنخفضات

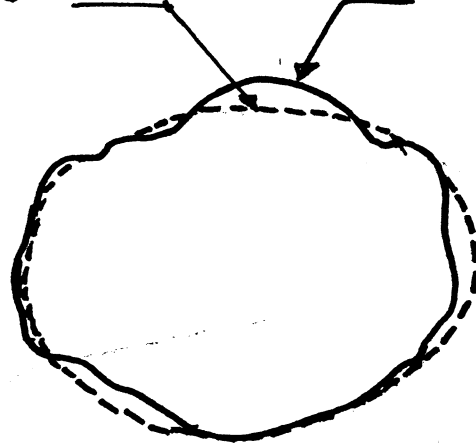
ولذلك تم اعتبار شكل الأرض هو الشكل الذي يأخذه
سطح المياه الساكنة (بدون مد أو جزر) ويسمى هذا
السطح (بالجيؤيد)

وهو سطح أكثر انتظاماً من سطح الأرض وتم
فرض أنه على شكل قطع ناقص لحساب القياسات

ومن هنا نلاحظ أنه الجيؤيد
قريب من شكل الالبيسويد
(القطع الناقص)



سطح الأرض سطح الجيؤيد



* أقسام المساحة *

1- المساحة الجيوديسية العالية .

وهي تختص بقياس وتحديد المساحات الشاسعة من سطح الأرض وتأخذ شكل الأرض الحقيقي من الاعتبار ، وتختلف توزيع الكتل داخل الأرض .

2- المساحة الجيوديسية

وهي تختص بقياس وتحديد مساحات أقل من الأولى ويدخل فيها كروية الأرض فقط من الاعتبار

3- المساحة المستوية

وهي تختص بقياس المساحات الصغيرة وتعمل فيها كروية الأرض على اعتبار سطح الأرض مستوي وتستخدم من المساحة الأقل من (50 km^2)

B E D A Y A

* طرق الرفع المساحي *

- الرفع باستعمال القياسات الطولية (بالستريط)
- الرفع باستعمال التيودوليت والبوصلة
- الرفع باستعمال اللوح المستوي
- الرفع باستعمال القياس التاكرومتر
- الرفع باستعمال المساحة التصويرية الجوية
- الرفع باستعمال الـ Total Station
- الرفع باستعمال الأقمار الصناعية (G.P.S)

* خطوات الرفع المساحي بالقياسات الطولية *

أ) العمل الموقفي

- 1- استكشاف الموقع مع رسم كروكي
- 2- اختيار نقط مضلع التأسيس
- 3- عمل حارت وصف لك نقطة
- 4- قياس أطوال أضلاع المضلع بالستريط
- 5- تخطيط التفاصيل بقياس الأطوال

ب) العمل المكتبي

- 6- تصحيح الأخطاء
- 7- توقيع المضلع على لوح الرسم
- 8- تخطيط التفاصيل على اللوح

- أولاً:- استكشاف الموقع ورسم كروكي

• وهما عبارة عن التجول في المنطقة مع رسم كروكي متقنه للمنطقة.

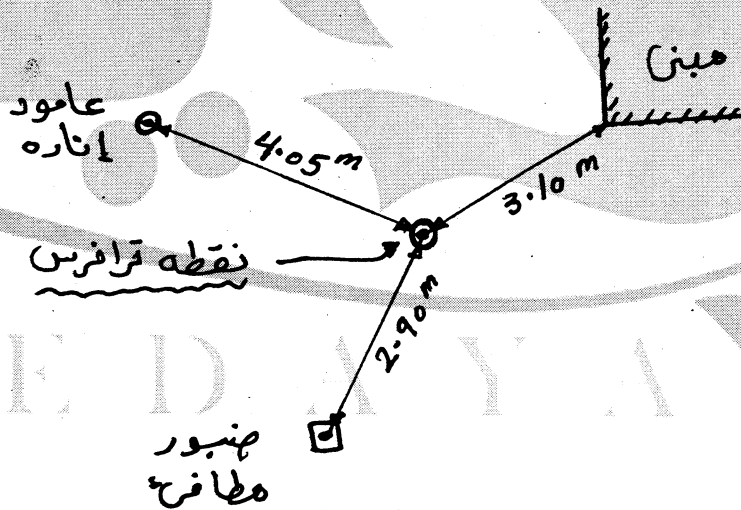
- ثانياً اختيار نقطه المضلع

• المضلع الاساسي الذي يتم تكوينه هو الاساس أو الميكل التي تبنى على أساسه جميع تفاصيل الخريطة.

ويتم اختيار نقطه المضلع بحيث يمكنه تبادل الرؤيه بينها حتى يحد القياس على طول النقطه.

- ثالثاً:- عمل كروت الوصف

• وهما عبارة عن ربط نقطه الترافرس بنقطه ثابتة في الموقع (على الأقل نقطتين) وذلك لإيجاد نقطه الترافرس في حاله إختلافها.



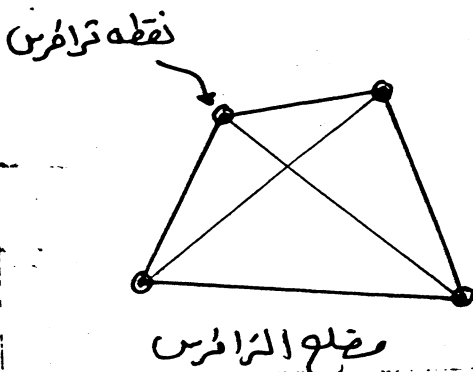
- رابعاً:- قياس أطوال أضلاع المضلع

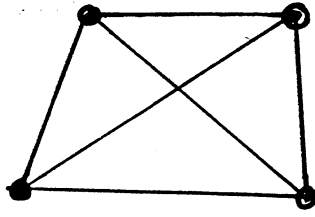
وفيه يتم قياس أطوال أضلاع المضلع بالستريط مع قياس

- أطوال الأقطار في حالة عدم وجود عوائق

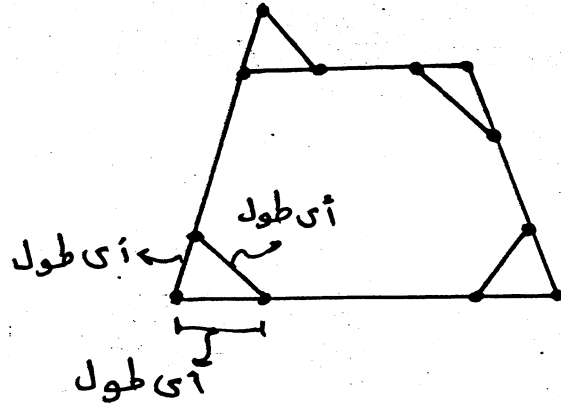
أما في حاله وجود عوائق يتم قياس أطوال

الأضلاع مثلث كما هو موضح بالشكل





• من حالة عدم وجود عوائق
لقياس الاقطار



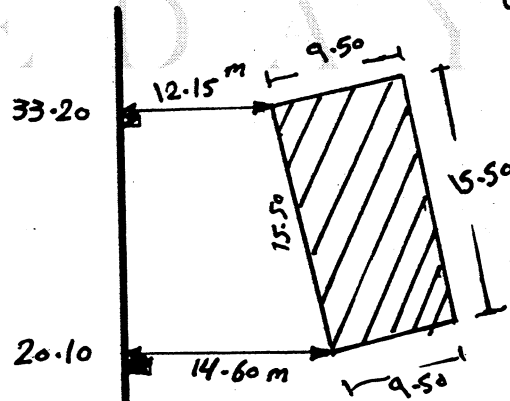
• من حالة وجود عوائق بداخل
المضلع

- خامساً :- تحشية التقاطيل .

• الهدف منها تحديد مواقع مجموعة من النقاط على الخريطة تحديداً تاماً
وتوجد ثلاث طرق أساسية للتحشية .

١ التحشية العمودية

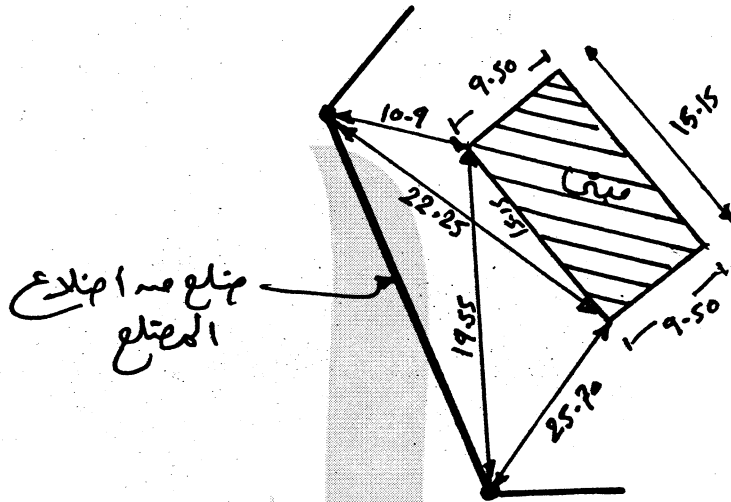
• وفيها توقع النقاط المطلوبة بأحداثيين
كارتيزيين أحدهما من اتجاه خط المضلع
والآخر عمودى عليه



ضلع من أضلاع
المضلع

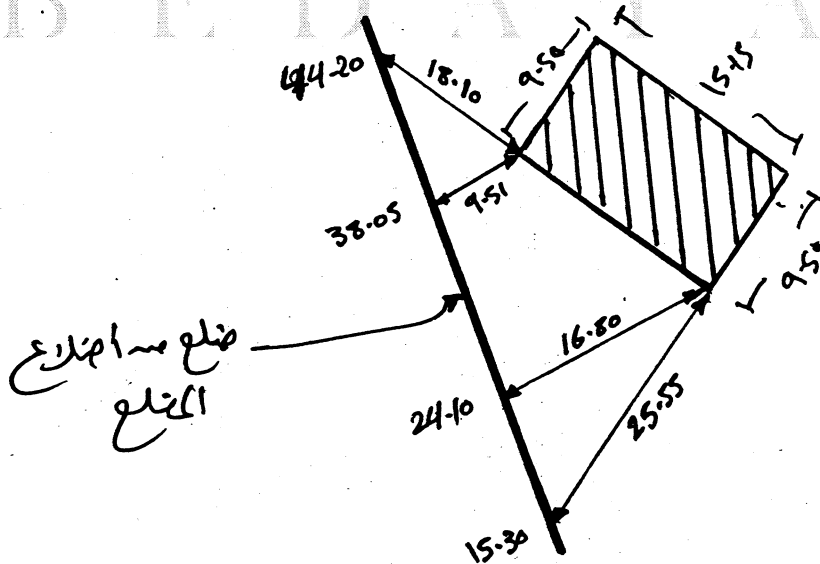
2- التحسية المتلصية

⑤ وفيها يتم توزيع النقط المطلوبة ببعدين مقاسه من خط المضلع ويستخدم الفرجار من توزيع النقط على اللوحه .



3- التحسية بتحديد إمتداد الواجهه على خط المضلع

⑤ يتم تحديد النقط ببعدين
البعد الاول هو إمتداد واجهه المبنى
والبعد الثاني مقاسه من النقطه الى ضلع الترافيز
كما هو موضح بالشكل



٥ إقامة وإسقاط الأعمدة وتوقيع الخطوط المتوازية

1 إقامة الأعمدة

٥ يتم استخدام طريقة مثلث ٣-٤-٥

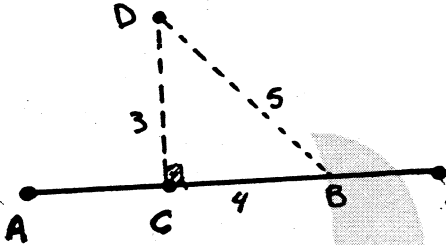
أو أي مثلث فيثاغورث معروف

والاستخدام السريط بواسطة

تدائه استخاص بحيث يكون

صفر السريط عند C ، نقطة D عند M ، نقطة B عند M

، نقطة C عند M



نقطة D عند M ، نقطة B عند M

2 إسقاط الأعمدة

٥ لإسقاط عمود من النقطة D على

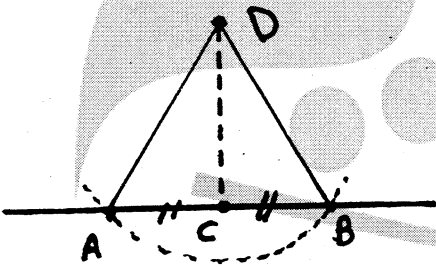
الخط يستعمل السريط ويركض ثأته

يرسم قوس من دائرة مركزه D بحيث

يقطع الخط عند النقطتين A و B ليكون

مثلثا متساوي الساقين - وبذلك يصير

الخط AB نصل عن النقطة C المطلوبه



3 توقيع الخطوط المتوازية

٥ لتوقيع الخط AD موازيا الى BC

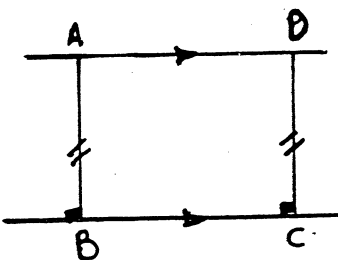
يتم إسقاط عمود من A على الخط BC

نقطه B قس الخط AB وأتم

عموداً من نقطة أخرى على الخط (C) ووقع

عليه النقطة D بحيث $CD = AB$

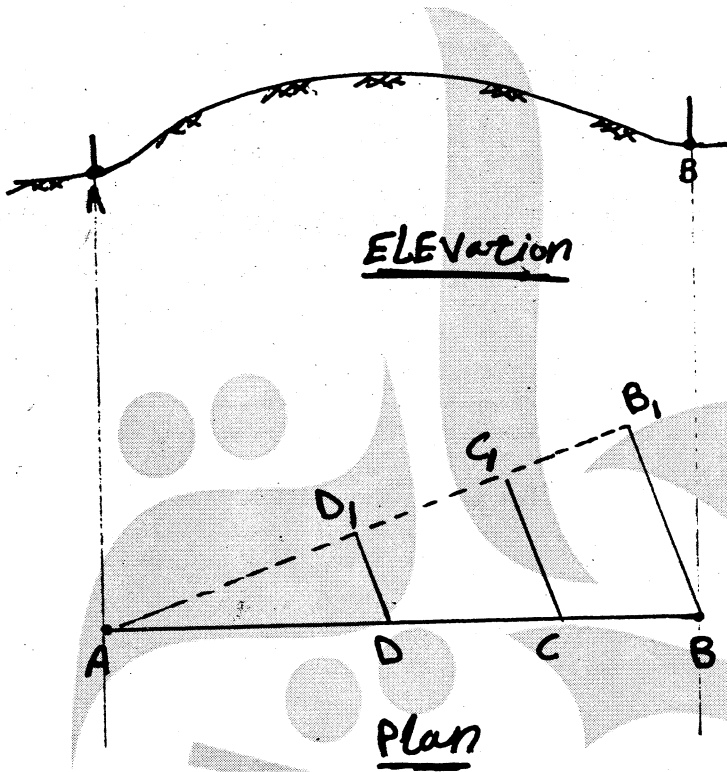
فكونه AD هو الخط الموازي المطلوب



* قياس الأطوال التي تقترضا عقبات *

١) عقبات تقترضا التوجيه ولا تقترضا القياس

• المسافة AB أكبر من طول السريط، ولأنه لا يستطيع التوصيل لوجود عقبة بين A, B صحت لدينا رؤية A من B والعكس ومن هذه الحالة



نفسى خط عتوائى AB_1 ليكنه الرؤيه والقياس عليه ونسقط عمودى من B على الخط المستوائى من B_1 ونختار نقطه مثل C_1 وتقيم منها عمود CC_1 طول يساوى

$$CC_1 = B_1B \times \frac{AC_1}{AB_1}$$

نحدد النقطه C على الخط AB ونكرر ما سبق لتحديد النقطه D .

ويكون الطول AB عبارة عن

$$AB = AD + DC + CB$$

2] عتبات تقترضه القياس ولا تقترضه الرؤية

• يراد قياس الخط (AB) ولكنه تقترضه عتبه مائيه تمنع القياس ولا تمنع الرؤية .

والحالات الاتيه تبين حلولاً مختلفه يمكنه اختيار الملا ثم من ماصب ظروف الموقع

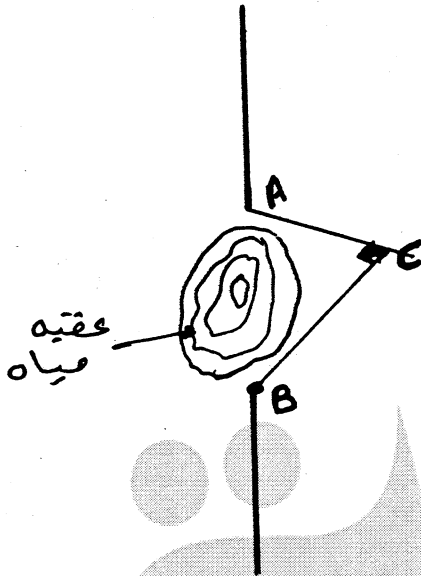
حاله 1]

• فاصده الحاله :-

يقاس الخط AC ، BC

ومن المثلث ACB القائم الزاويه عند C يتم إيجاد الضلع AB فيثاغورث

$$AB = \sqrt{(AC)^2 + (BC)^2}$$



حاله 2]

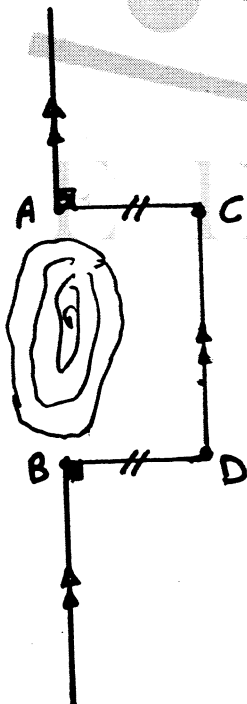
• فاصده الحاله :-

يتم إنشاء خط CD موازي للخط AB

وذلك عن طريق إقامة الأعمده AC ، BD

ويطول مقاري بعيداً عن عتبه الميايه

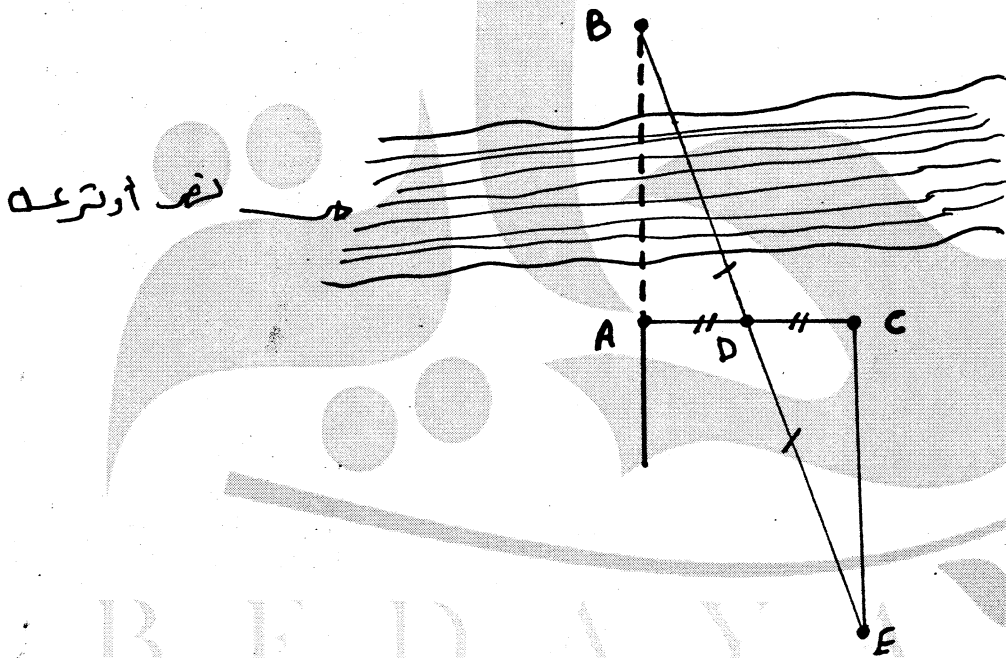
$$AB = CD$$



حاله 3

• تستعمل إذا كانت العقبة المائيه ممتده مثل نهر أو ترعه رفيصا

- ① نقيم عمود (AC) على الخط AB
 - ② نحدد النقطة D من منتصف الخط AC
 - ③ نحدد النقطة E على امتداد الخط BD
- فيكون الضلع CE مساويا للجزء الناقص (AB)



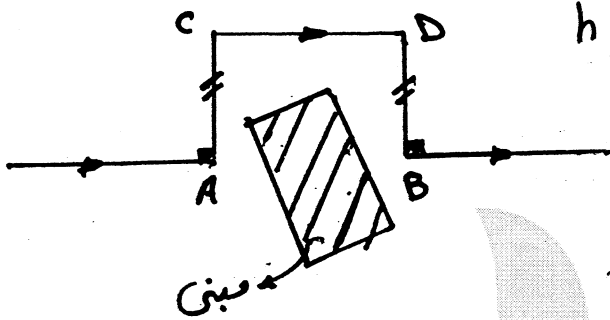
3] عقبات تصرف التوجيه والقياس معاً

• يتم إقامة عمود BC بطول (h) معلوم

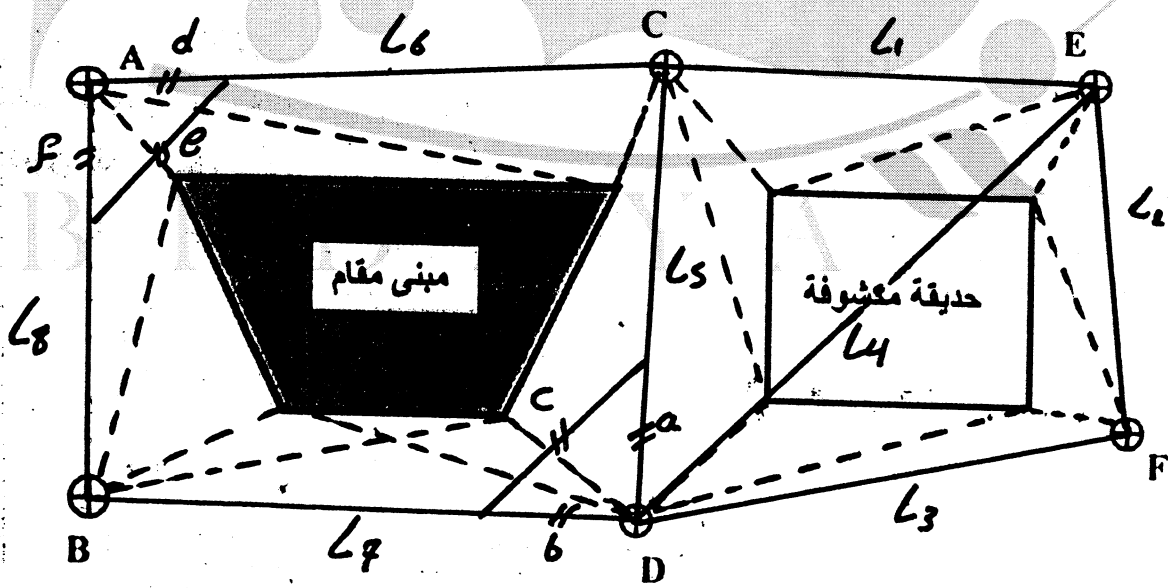
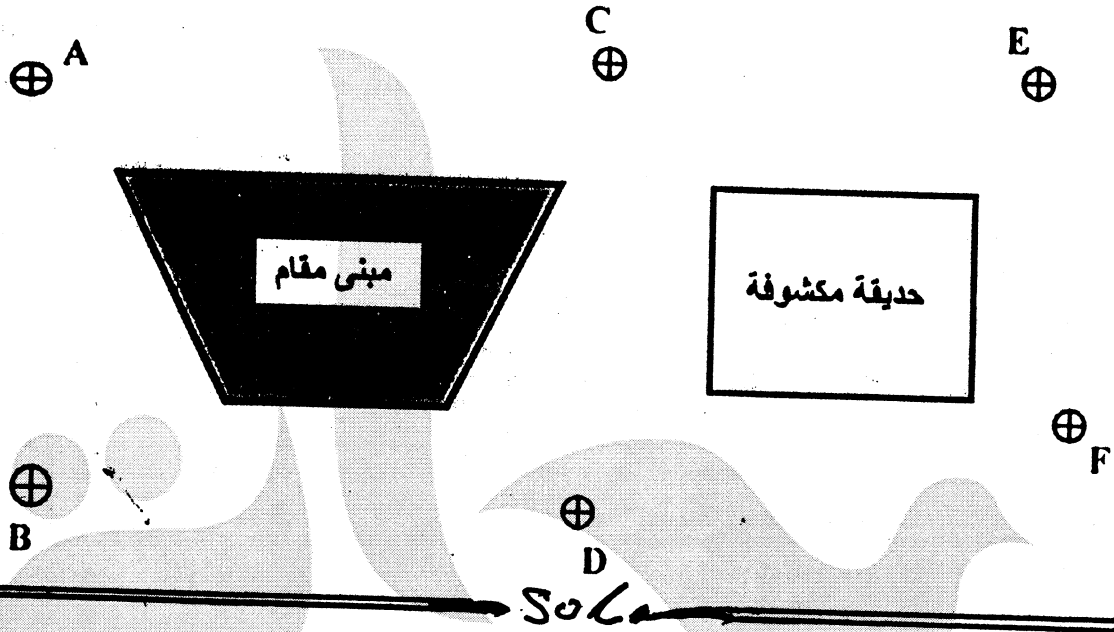
تتم إقامة عمود AC بطول $h = BC$

يتم قياس المسافة CD الذي

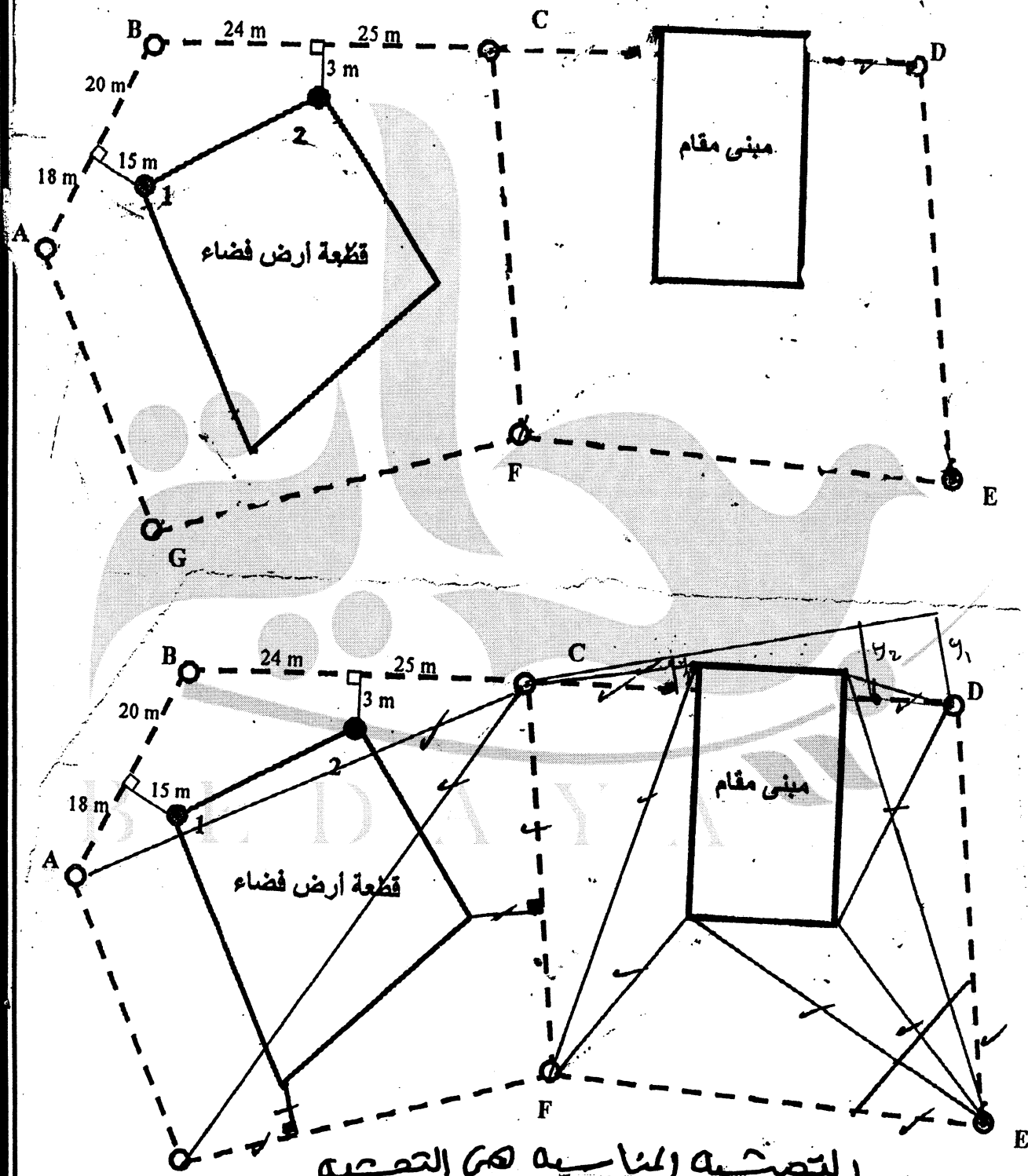
يساوي AB



الشكل المقابل يبين المسقط الأفقي لمنطقة يراد رفعها باستخدام الشريط فإذا تم إختيار وتثبيت نقط الترافرس وهي النقاط (A , B , C , D , E , F) كالمبين - فالمطلوب على الرسم توصيل أضلاع المضلع (أو المضلعات) ثم تحديد (على الرسم) القياسات الضرورية المطلوبة والتي تكفى لرفع هذه المنطقة



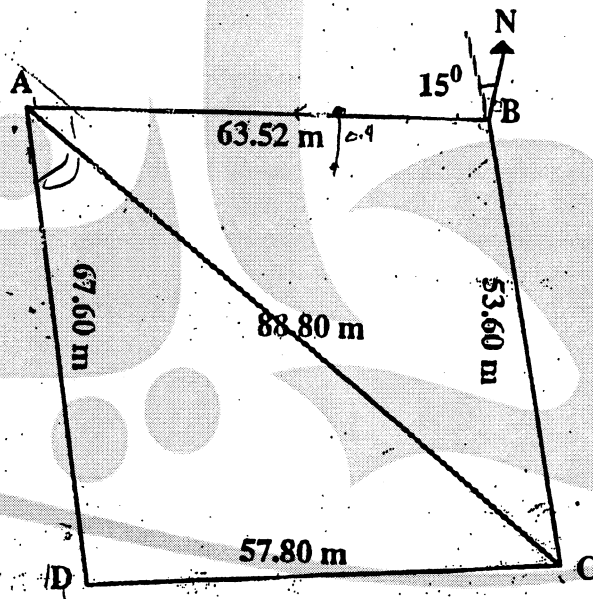
الشكل المبين يوضح المسقط الأفقي لنقط توافرس الشريط A , B , C , D , E , F , G والتي تستخدم لرفع قطعة أرض فضاء ومبنى مقام ومبين على الشكل بعض الأبعاد الخاصة بالنقطتين 1 , 2 . المطلوب استكمال البيانات الناقصة بالرسم فقط لإتمام عملية الرفع ، ثم تحديد طريقة التحشية المناسبة للنقطتين 1 , 2 مع ذكر السبب.



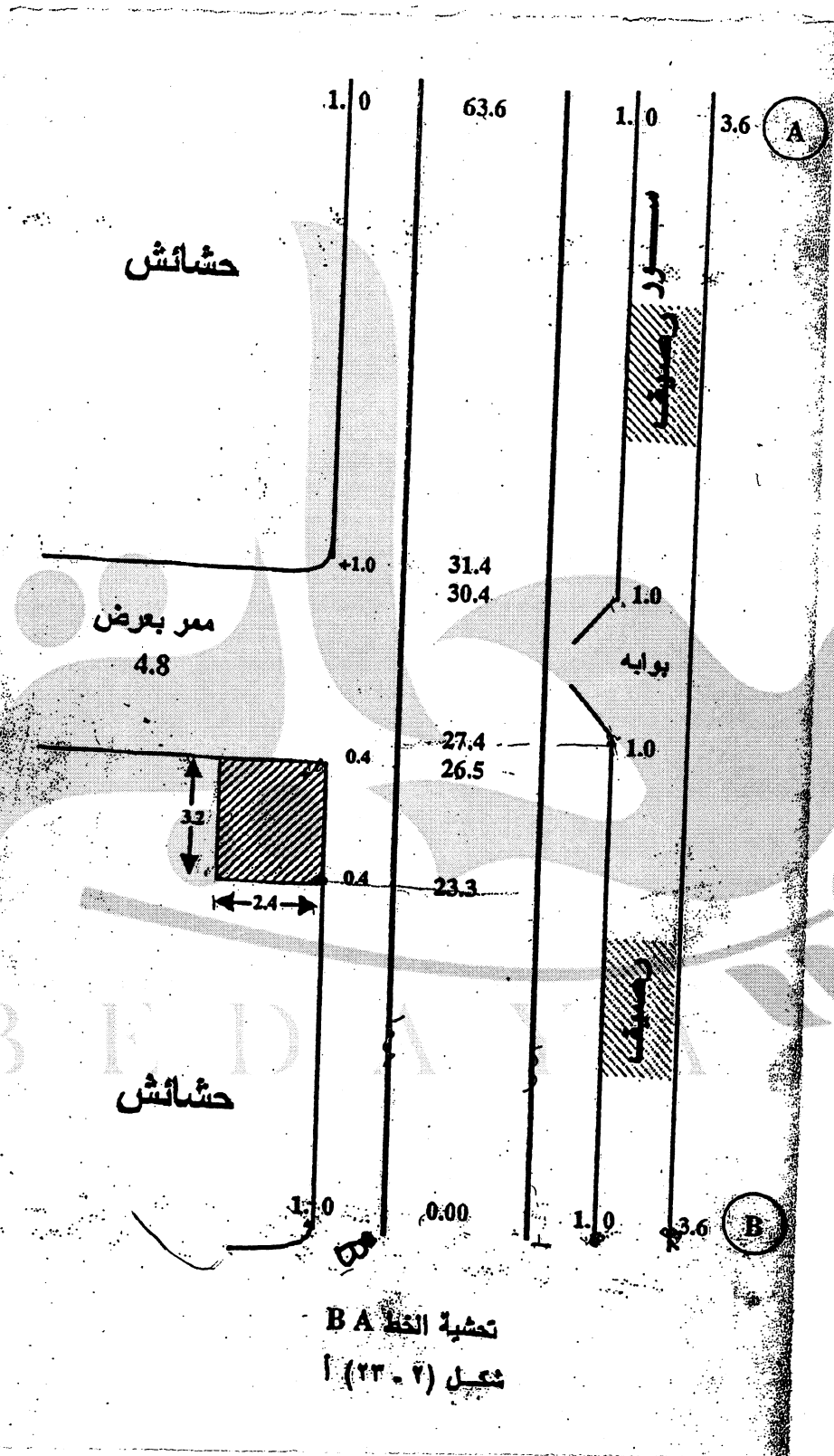
التصحيح المناسب هو التصحيح
المعزى له لأنها صالحة وبعد وبعدها

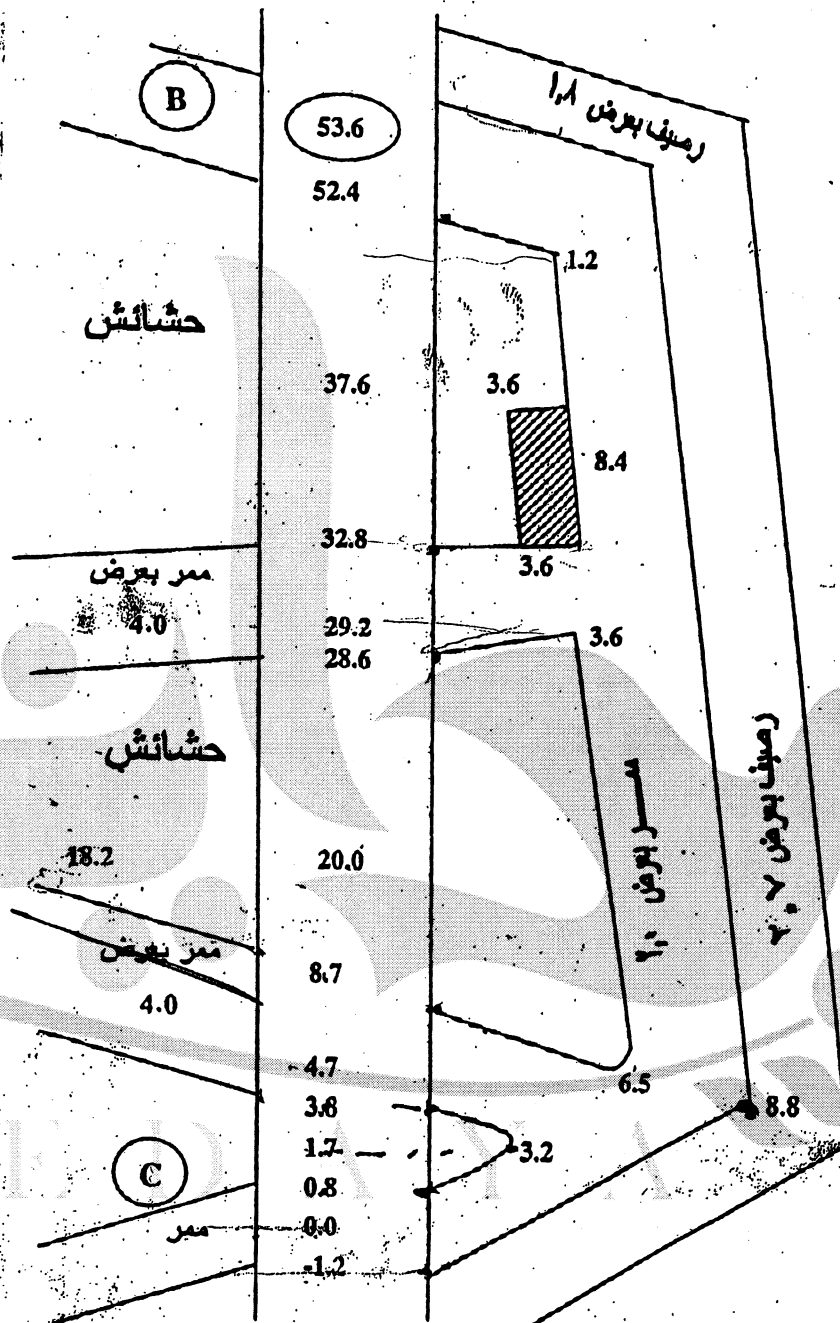
مثال

٤- شكل (٢ - ٢٢) يبين كروكي اضلاع أساسي ABCD خاص برفع حديقة
والاشكال (٢ - ٢٢) ا، ب، ج، د، هـ : بين صفحات دفتر الغيط الخاص
برفع التفاصيل
المطلوب رسم خريطة بمقياس 1 : 200 تمثل هذه الحديقة.



شكل (٢ - ٢٢)

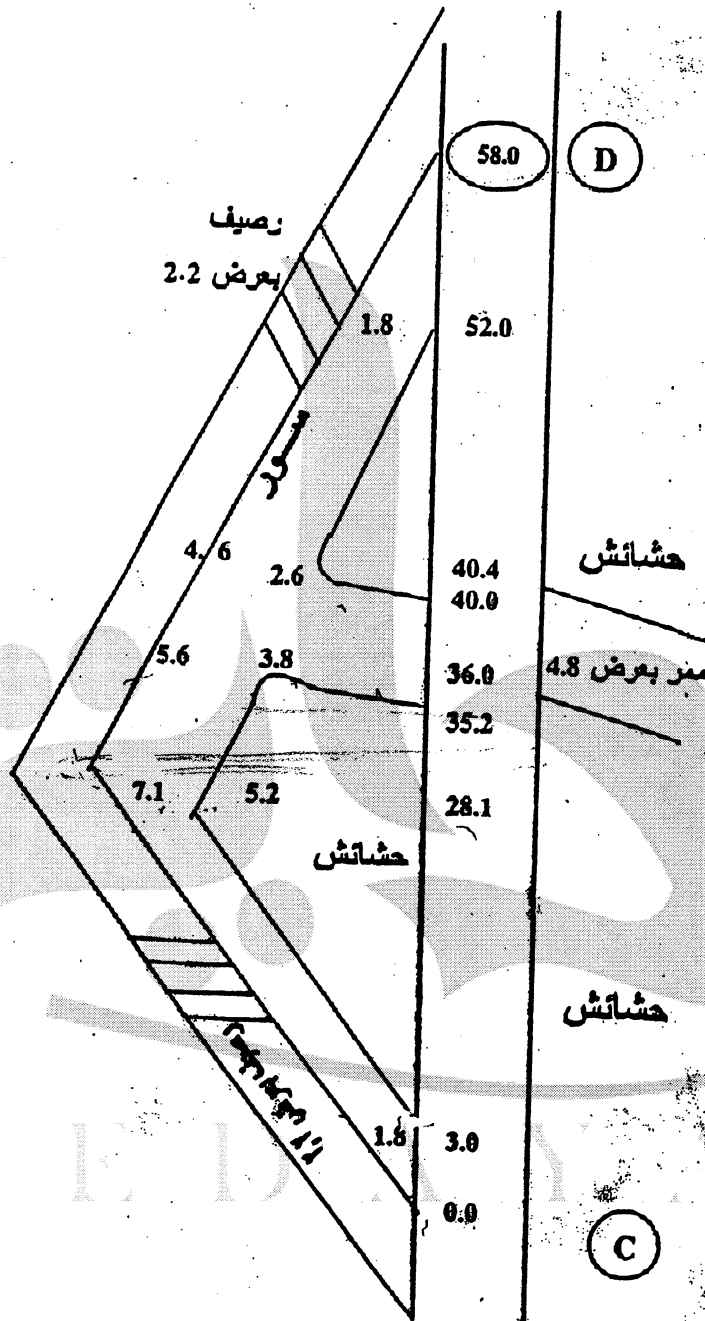




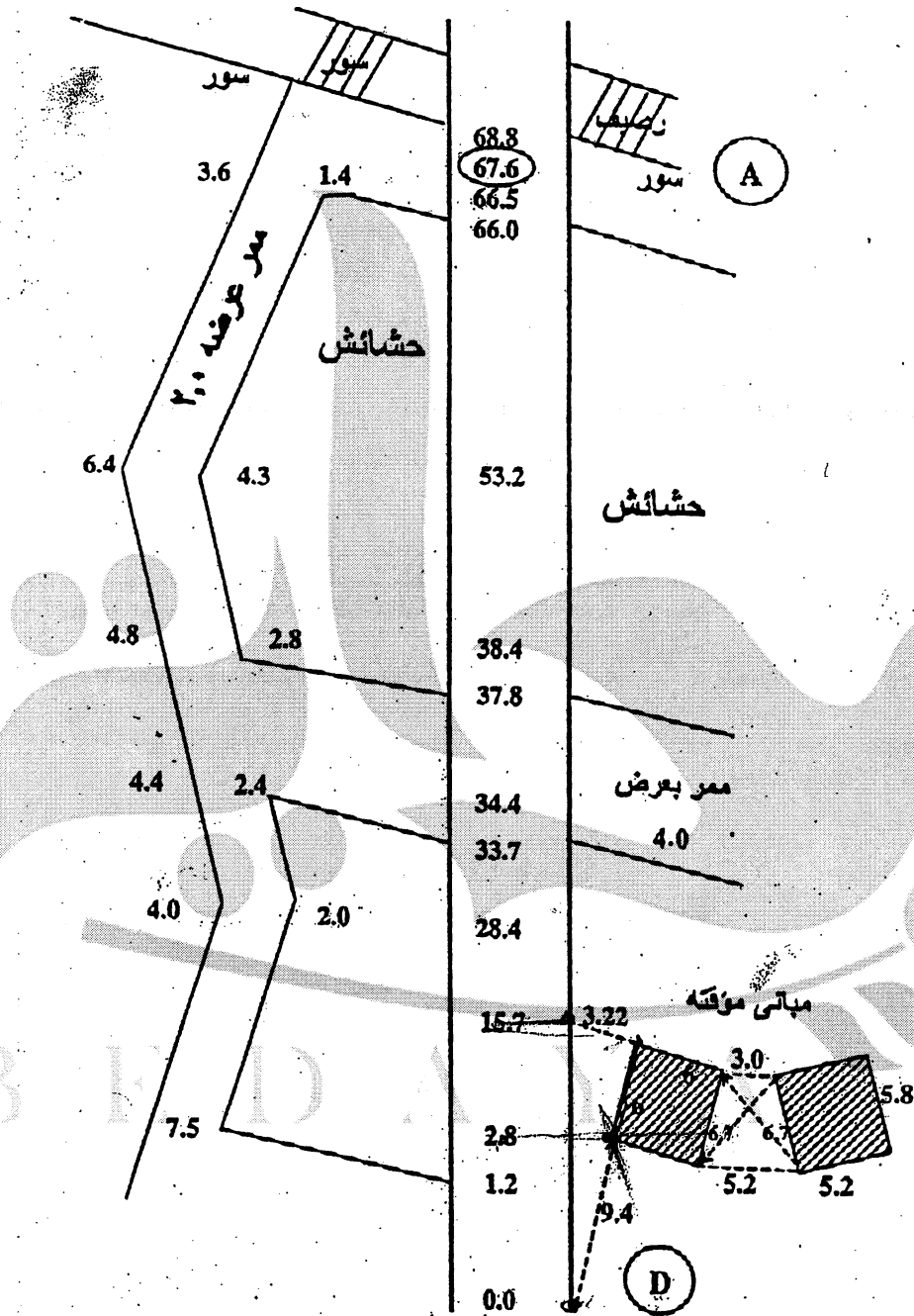
تحشية الخط CB

شكل (٢٣ - ٢) ب

تابع المثال



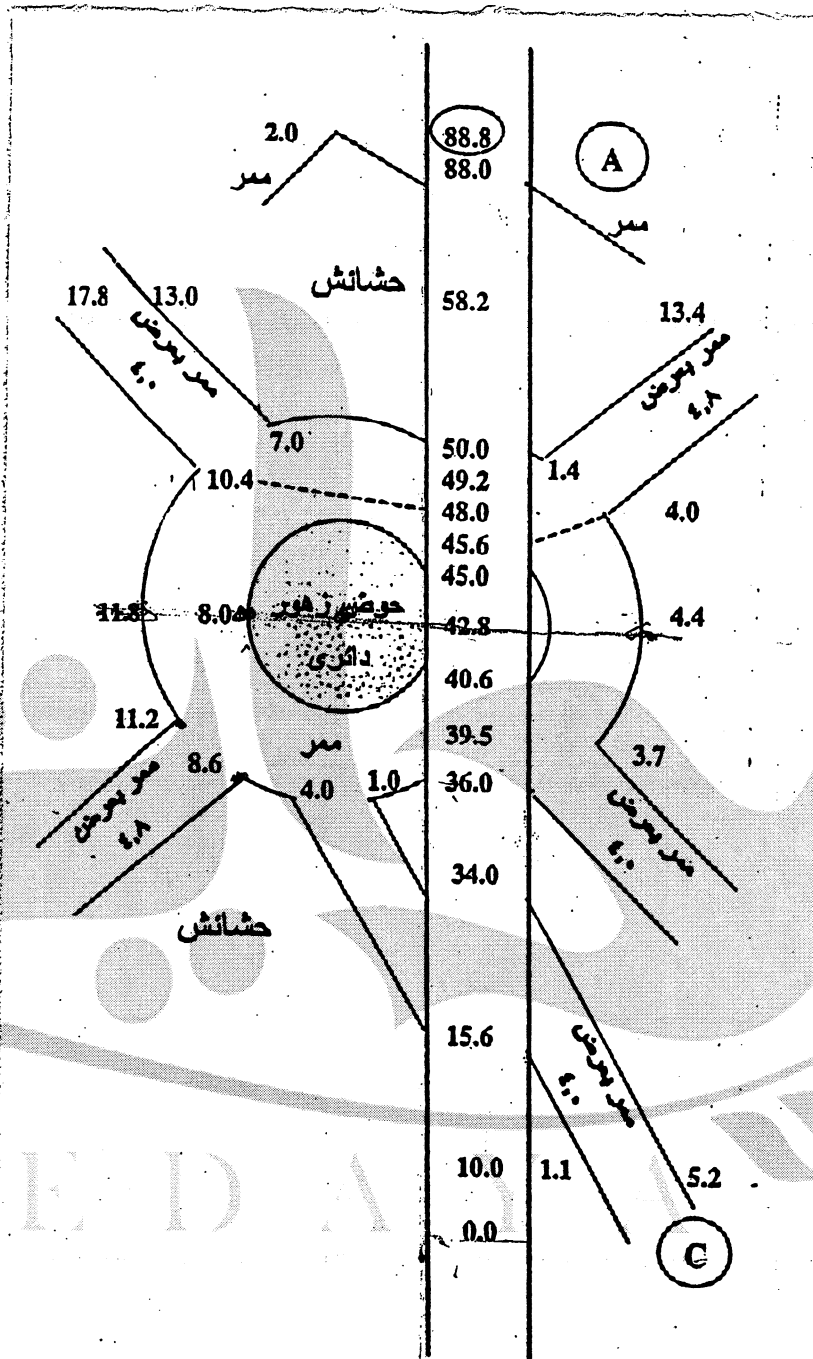
تغطية الخط CD
شكل (٢٣.٢) ➔



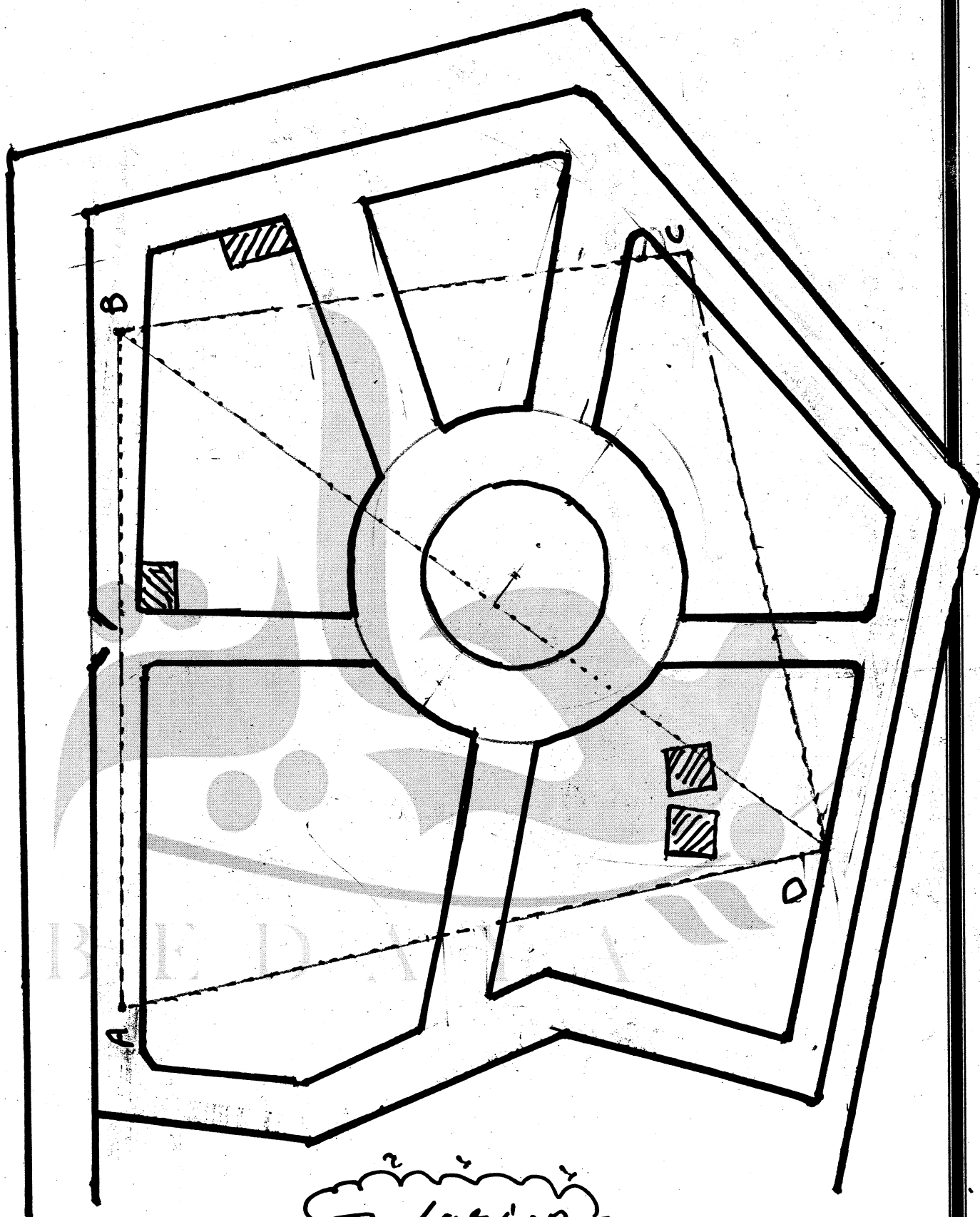
تخطيط الخط D-A

شكل (٢٣ - ٢) د

تابع الامتثال



تحشية الخط CA
شكل (٢ - ٢٣) هـ



²
⁴
¹
Solution
_A _A