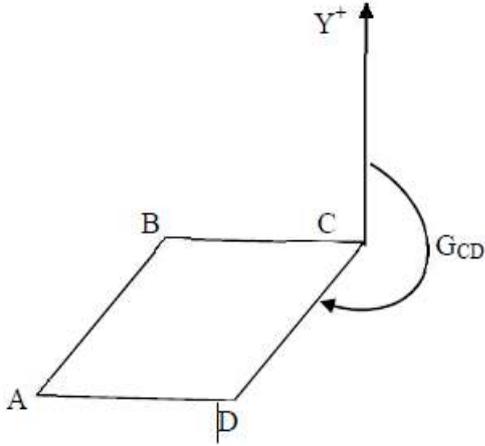


## سلسلة رقم 6 تمارين حساب المساحات

### تمرين 91



قطعة أرضية رؤوسها ، C ، B ، A يمثل الشكل (6)  
لدينا المعطيات التالية:

- المسافة الأفقية CD:  $L_{CD} = 50.00m$

- الإحداثيات القائمة للنقاط:

$A(30,30)m$  ،  $B(50,50)m$  ،  $C(80,50)m$

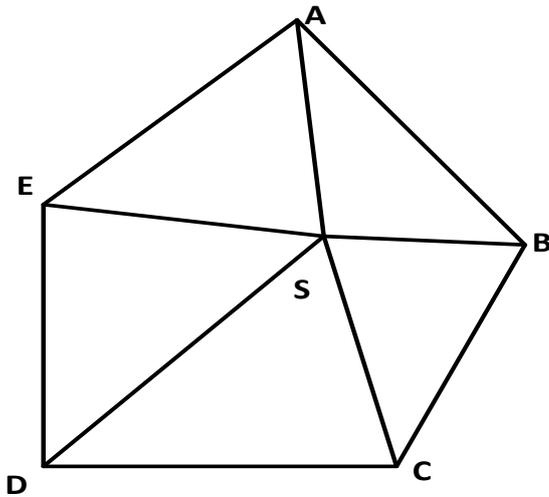
السمت الاحداثي GCD :  $G_{CD}=240.97gr$

1. أحسب سمت الاحداثي للاتجاهين CA و CB.

2. أحسب إحداثيات النقطة D .

### تمرين 92

لحساب مساحة قطعة الأرض الموضحة في الشكل -4- التالي قامت فرقة طبوغرافية بوضع جهاز طبوغرافي على المحطة S القراءات مدونة في الجدول - 1 -



الشكل -4-

المسافة (m)	السمت (gr)
$L_{SA}=63.00$	$G_{SA}=393.64$
$L_{SB}=47.18$	$G_{SB}=103.36$
$L_{SC}=68.87$	$G_{SC}=184.09$
$L_{SD}=93.63$	$G_{SD}=249.50$
$L_{SE}=66.32$	$G_{SE}=308.85$

الجدول - 1 -

### تمرين 93

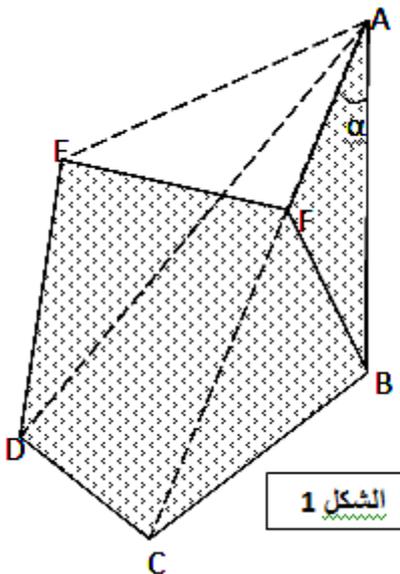
قامت فرقة طبوغرافية بجملة من الحسابات والقياسات لتجزئة قطعة أرض ABCDEF (الشكل 1) إلى قطعتين

ABF و BCDEF مساحاتها على الترتيب  $S_1$  ،  $S_2$  كما يلي:

1. القطعة ABC لها الخصائص الطبوغرافية التالية:

$A(500 ; 600)$  ;  $X_A=X_B$  ;  $L_{BA}=100m$  ;  $\alpha=20.48gr$

أ. استنتج سمت الاحداثي للاتجاه AB ( $G_{AB}$ ) ثم احسب ترتيب النقطة B أي ( $Y_B$ )



الشكل 1

ب. استنتج الاتجاه CA ( $G_{CA}$ ) ثم أحسب الطول AC ( $L_{AC}$ ) علما أن S مساحة القطعة ABC تقدر بـ:  $S=2500m^2$ .

2. اتخذت الطوبوغرافية A كمحطة لقياس مساحة القطعة BCDEF فكانت القراءات كالتالي:

$$L_{AD}=144.22m \quad G_{AD}=237.43gr$$

$$L_{AE}=80.62m \quad G_{AE}=266.95gr$$

أ- علما أن F نقطة من القطعة [AC] والطول AF:  $L_{AF}=58.11m$ ، استنتج سمت الإحداثي ( $G_{AF}$ ) ثم احسب

الإحداثيات القائمة للنقطة F

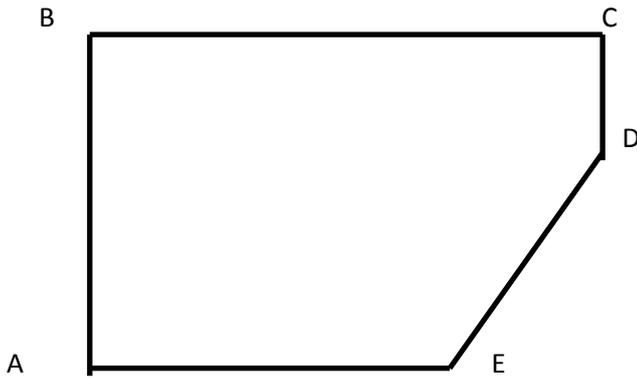
ب- أحسب  $S_1$  مساحة ABF باستخدام طريقة الإحداثيات القائمة و  $S_2$  مساحة BCDEF باستخدام طريقة الإحداثيات

القطبية

## تمرين 94

يمثل الشكل التالي قطعة أرضية نريد حساب مساحتها بناء على المعطيات التالية  
حيث الإحداثيات معطاة بالمتري

أما بالنسبة للنقطة (E) فهي معرفة بـ: ( $L_{DE} = 25 m ; G_{DE} = 240.966 grad$ )



- أحسب مساحة القطعة الأرضية

## تمرين 95

المساحة المخصصة للمشروع مبينة على الشكل التالي A ; B ; C ; D

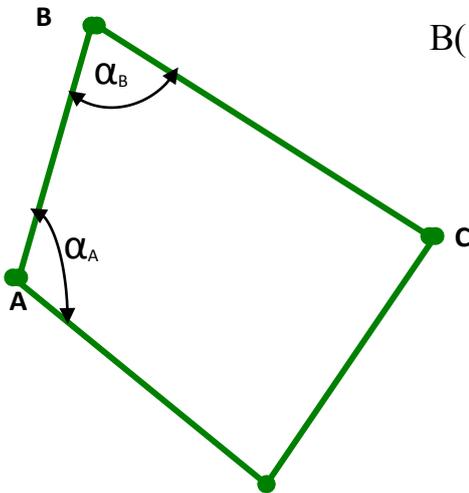
إذا كانت إحداثيات النقاط : A (170.00 ; 180.00) , B(1130.00 ; 1140.00)

$$\alpha_A=130.40grad$$

$$\alpha_B=90.55grad$$

$$L_{AD}=600m$$

$$L_{BC}=750m$$



المطلوب:

1. أحسب سمت الإحداثي  $G_{AD}$  ,  $G_{BC}$  ,  $G_{AB}$

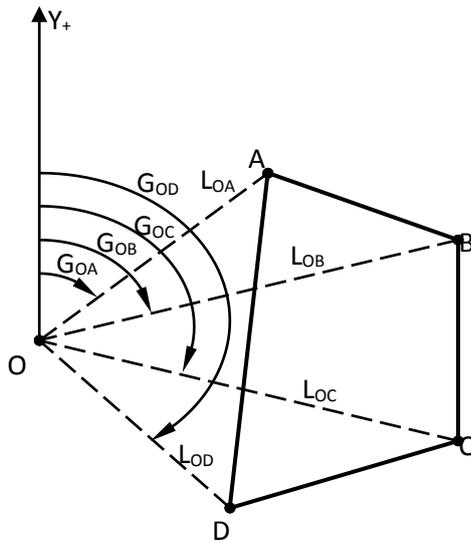
2. احسب المسافة الأفقية  $L_{AB}$

3. احسب إحداثيات النقطة C ; D

4. احسب مساحة المضلع بطريقة الإحداثيات القائمة .

## تمرين 96

لتكن لدينا قطعة أرض ABCD حيث تم تحديد رؤوسها بواسطة الإحداثيات القطبية فتحصلنا على النتائج المدونة في الجدول:



المسافات الأفقية (m)	الأسمت الإحداثية (gr)
$L_{OA}=25.00$	$G_{OA}=55.00$
$L_{OB}=40.00$	$G_{OB}=80.00$
$L_{OC}=41.00$	$G_{OC}=125.00$
$L_{OD}=22.00$	$G_{OD}=160.00$

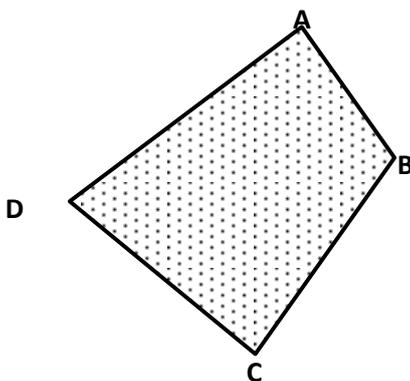
### المطلوب:

- 1- حساب مساحة قطعة الأرض ABCD.
- 2- اذكر مراحل حساب مساحة الأرض ABCD باستعمال برنامج AutoCAD.

## تمرين 97

إحدى البنائات تقع في قطعة أرض رباعية معرفة برسمها التخطيطي الموضح على الشكل - 3 - و إحداثياتها المستطيلة المبينة في الجدول أدناه.

النقاط	X(m)	Y(m)
A	245.00	297.00
B	317.00	239.00
C	236.00	186.00
D	$X_D$	$Y_D$

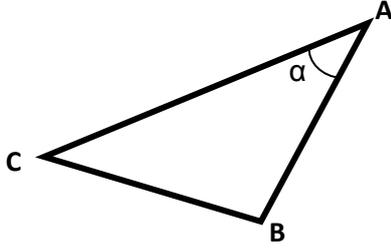


الشكل - 3 -

1. علما أن السميت الإحداثي لـ AD  $G_{AD}=228.1975gr$  و المسافة AD تقدر بـ:  $D_{AD}=86.33m$  تحقق أن:  $X_D=208.00m$  و  $Y_D=219.00m$
2. أحسب مساحة القطعة ABCD باستخدام الإحداثيات المستطيلة.
3. أحسب  $G_{AB}$  و  $G_{AC}$  السميت الإحداثي لـ AB و AC على الترتيب.  
- استنتج المسافة AB و AC.
4. باستخدام الإحداثيات القطبية تأكد أن مساحة القطعة ABCD تقدر بـ:  $A=5959.5m^2$

## تمرين 98

ليكن المثلث ABC – الشكل 02- المعرف بالنقاط A و B و C والمعرفة بإحداثياتها القائمة المدونة في الجدول التالي:



	X(m)	Y(m)
A	200.25	175.00
B	150.00	-150.00
C	-200.00	-100.00

### المطلوب:

- 1- حساب المسافات الأفقية:  $D_{AB}$  ،  $D_{AC}$  و  $D_{BC}$  .
- 2- حساب الأسمت الإحداثية:  $G_{AB}$  ،  $G_{AC}$  و  $G_{BC}$  .
- 3- استنتاج السمات لإحداثي  $G_{CA}$  .
- 4- استنتاج الزاوية  $\alpha$  .
- 5- حساب مساحة القطعة (ABC) باستعمال الإحداثيات القائمة .

## تمرين 99

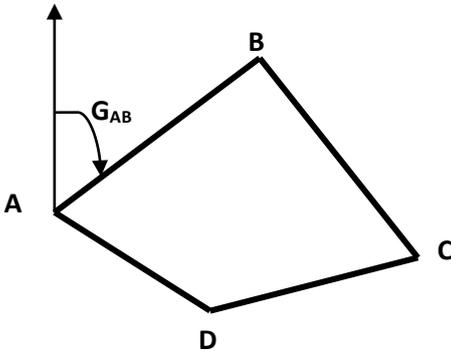
لحساب مساحة قطعة أرض قام المنفذ الطبوغرافي بتسجيل القياسات التالية:

A(130.75m ; 110.50m)

B(170.40m ; 230.80m)

C(285.60m ; 85.30m)

D(160.00m ; 35.50m)



### العمل المطلوب :

- 1) أحسب المسافة الأفقية AB و السمات الإحداثي  $G_{AB}$  .
- 2) أحسب المساحة ABCD بواسطة الإحداثيات القائمة.
- 3) أحسب السمات  $G_{AD}$  و  $G_{AC}$  والمسافتين الأفقيتين AC و AD.
- 4) تحقق من النتيجة بإعادة حساب المساحة بواسطة الإحداثيات القطبية

## تمرين 100

ليكن المضلع ABCD المعرف بالمعرفة بإحداثياتها القائمة المدونة في الجدول التالي :

النقاط	X(m)	Y(m)
A	40	100
B	100	140
C	$X_c$	$Y_c$
D	40	40

$L_{oc}=100\text{ m}$  و  $G_{oc}=100\text{ gr}$   
 إحداثيات النقطة  $O(60\text{m} ; 60\text{m})$   
 المطلوب:

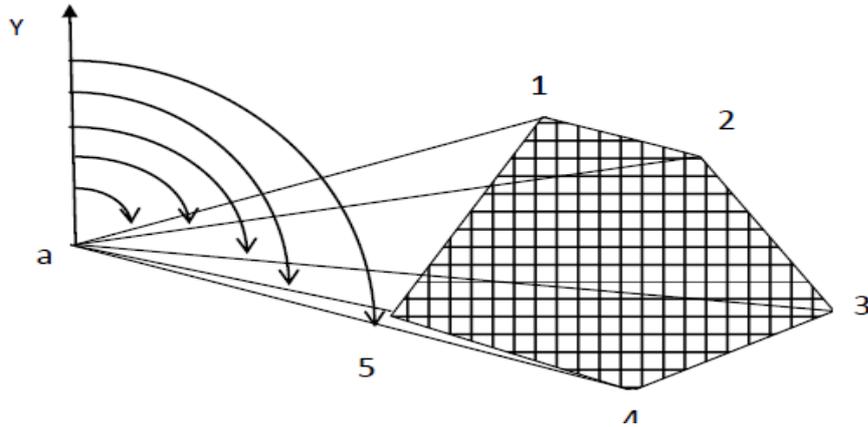
1. جد إحداثيات النقطة C.
2. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القائمة.
3. أحسب السموت الإحداثية:  $G_{OA}$ ;  $G_{OB}$ ;  $G_{OD}$  و الأطوال  $L_{OA}$  ,  $L_{OB}$  ,  $L_{OC}$
4. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القطبية.

### تمرين 101

ليكن المضلع 1,2,3,4,5 ومحطة خارج المضلع كما عهدهو ميبين في الشكل التالي :  
 تعطى السموت الإحداثية:  $G_{a5}=120\text{gr}$  ,  $G_{a4}=100\text{gr}$  ,  $G_{a3}=80\text{gr}$  ,  $G_{a2}=50\text{gr}$  ,  $G_{a1}=30\text{gr}$   
 تعطى المسافات:  $L_{a5}=10\text{m}$  ,  $L_{a4}=30\text{m}$  ,  $L_{a3}=50\text{m}$  ,  $L_{a2}=40\text{m}$  ,  $L_{a1}=20\text{m}$

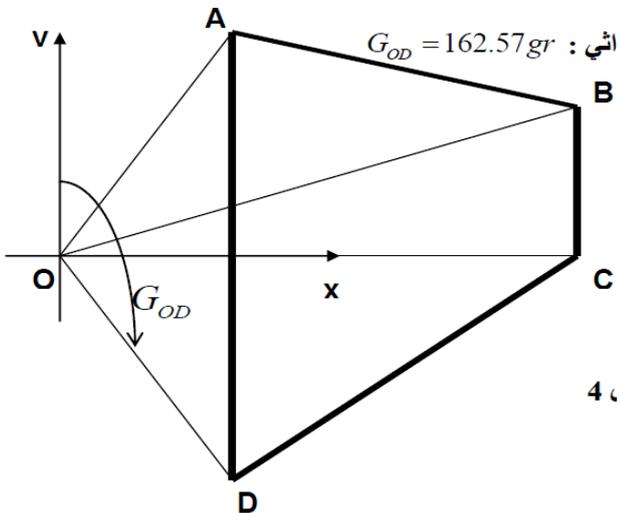
### المطلوب:

1. أحسب مساحة هذا المضلع.
2. ما نوع الأحداثيات المستعملة في حساب المساحة.
3. استعمل برمجيات أذكر مراحل حساب المساحات بالأحداثيات القائمة مع ذكر البرنامج



### تمرين 102

لغرض إنجاز مشروع كان علينا التوجه الى طبوغرافي لمعرفة مساحة قطعة الأرض المخصصة لذلك فقدم لنا المعطيات التالية: (الشكل 4)



A(20.00m ; 30.00m)

B(60.00m ; 20.00m) الإحداثيات القائمة للنقاط:

C(60.00m ; 00.00m)

- السموت الإحداثي:  $G_{OD}=162.57\text{gr}$

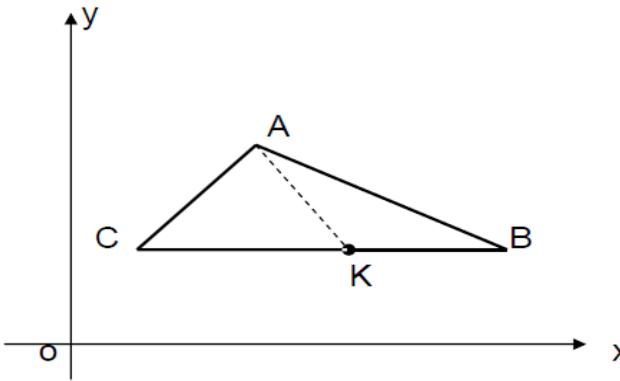
و المسافة الأفقية:  $L_{OD}=36.06\text{m}$

### المطلوب:

1. أحسب إحداثيات النقطة D.
2. أحسب مساحة المضلع.

### تمرين 103

ورث شقيقان قطعة أرض شكلها كما هو موضح في المخطط التالي:



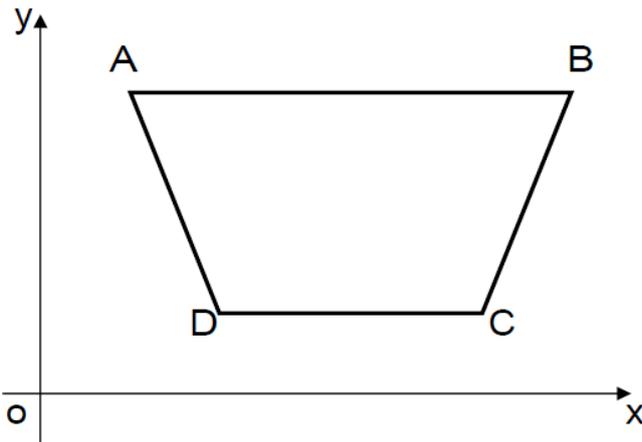
النقاط	X(m)	Y(m)
A	100	160
B	200	80
C	40	80

المطلوب:

1. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القائمة.
2. أراد الشقيقان أقتسام هذه القطعة - جد احداثيات القائمة للنقطة K بحيث القطعة المستقيمة AK تقسم قطعة الأرض ABC الى مساحتين متساويتين
3. أحسب السموت الاحداثية  $G_{AC}$ ;  $G_{AB}$
4. أحسب أطوال AC, AB
5. أحسب مساحة هذا المضلع ABC بالأحداثيات القطبية.

### تمرين 104

قطعة أرض شكلها كما هو موضح في المخطط التالي:



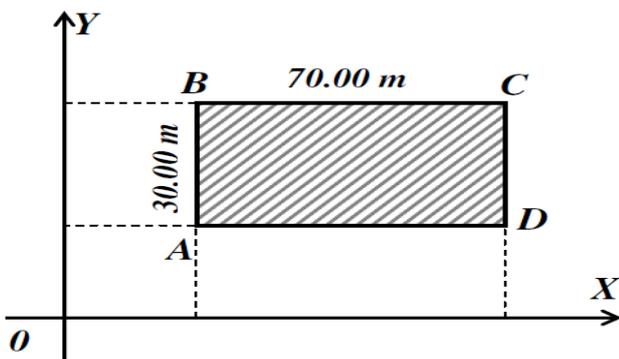
النقاط	X(m)	Y(m)
A	120	170
B	220	170
C	$X_C$	$Y_C$
D	150	130

المطلوب:

1. أحسب كل من  $L_{AD}$ ;  $G_{AD}$
2. جد احداثيات القائمة للنقطة C بحيث  $G_{BC}=240.97gr$  و  $L_{BC} = L_{AD}$
3. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القائمة.

### تمرين 105

المساحة التي نحتاجها لانجاز الملعب الرياضي مستطيلة الشكل  $(30 \times 70)cm^2$



النقاط	X(m)	Y(m)
A	50.00	50.00
B	50.00	80.00
C	120.00	80.00
D	.....	.....

1. أحسب السموت الاحداثي للاتجاه AB ( $G_{AB}$ ).
2. أستنتج السموت الاحداثي للاتجاه AD ( $G_{AD}$ ).
3. تحقق من مساحة المستطيل بطريقة الأحداثيات القائمة.

## تمرين 106

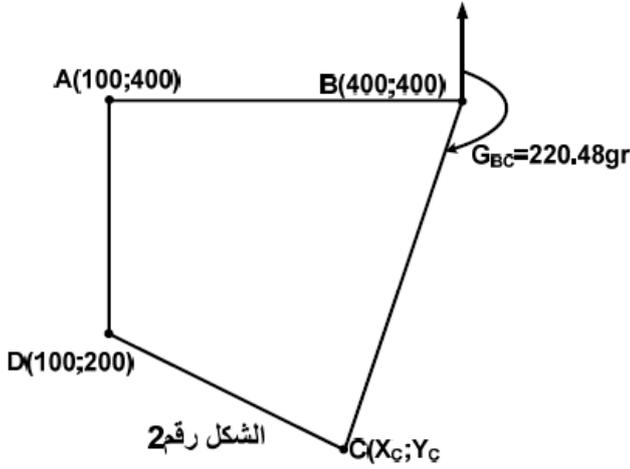
قطعة أرض ABCD المعرفة بإحداثياتها القائمة كما يوضحه الشكل رقم 2 :

المطلوب:

أحسب إحداثيات القائمة للنقطة C بحيث

$$1. G_{BC} = 220.48gr \text{ و } L_{BC} = 316.23m$$

أحسب مساحة قطعة الأرض ABCD.



## تمرين 107

لتهيئة موقف السيارات داخل الورشة استعملنا المضلع abc

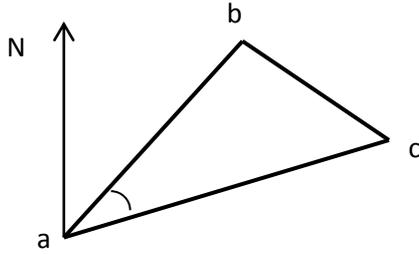
والمعرف بالإحداثيات القائمة التالية :

$$a (222.64m ; 224.70m)$$

$$b (444.33m ; 628.25m)$$

$$c (650.32m ; 455.70m)$$

العمل المطلوب :



1. أحسب قيمة الزاوية  $\alpha$  المحصورة بين الضلعين ab و ac .

2. أحسب مساحة المثلث abc بالإحداثيات القطبية .

## تمرين 108

لحساب مساحة قطعة أرض الشكل - 3- ، وضعت فرقة طبوغرافية الجهاز داخل المحطة

وكانت النتائج كالتالي :

$$G_{OA} = 38 gr$$

$$L_{OA} = 59.96 m$$

$$G_{OB} = 109 gr$$

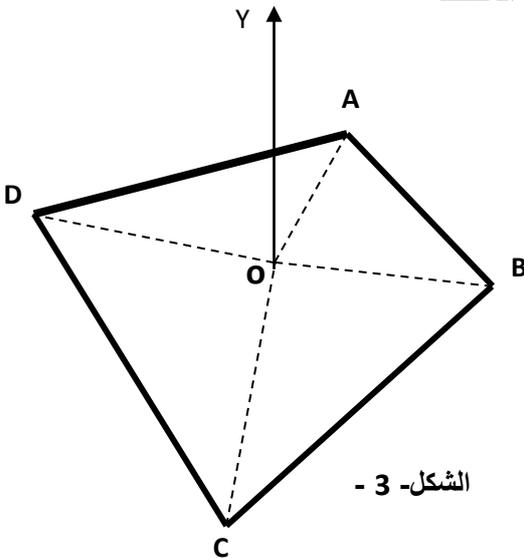
$$L_{OB} = 65.22 m$$

$$G_{OC} = 217 gr$$

$$L_{OC} = 71.13 m$$

$$G_{OD} = 319 gr$$

الشكل- 3 -

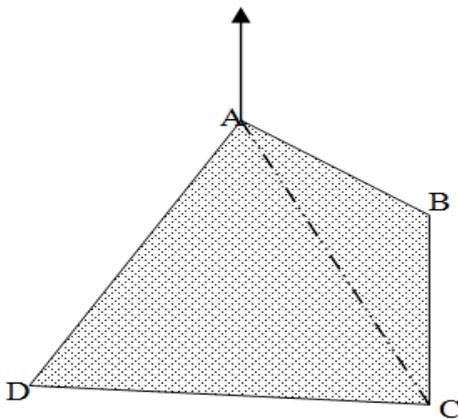


العمل المطلوب:

1 - احسب مساحة القطعة الأرضية ABCD.

2 - أحسب إحداثيات نقطة المحطة O علما أن إحداثيات المحطة A( 342.1851 , 166.9795)

1. لدراسة القطعة الأرضية للمشروع أستخدم طوبوغرافي جهاز الم حطة الشاملة فمن المحطة A المعلومة الأحداثيات يصوب نحو النقاط B, C, D فكانت القراءات المبينة في الجدول -1-
  - احسب مساحة القطعة الأرضية ABCD.
2. علماً أن أحداثيات النقاط A و B معلومة ومدونة في الجدول -2-
  - تحقق من قراءة الطوبوغرافي بحساب  $G_{AB}$  و  $D_{AB}$



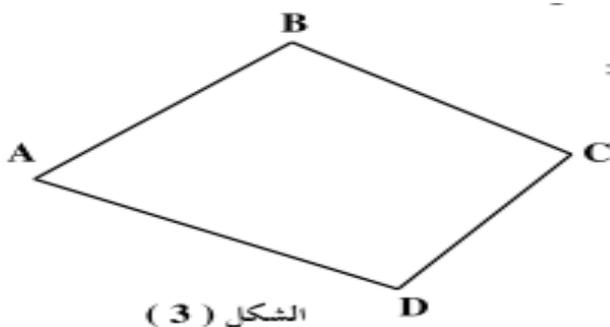
المسافات الأفقية	الأسمت الأحداثية
$D_{AB}=285 \text{ m}$	$G_{AB}=145 \text{ gr}$
$D_{AC}=345 \text{ m}$	$G_{AC}=166 \text{ gr}$
$D_{AD}=351 \text{ m}$	$G_{AD}=247 \text{ gr}$

الجدول -1-

النقاط	X(m)	Y(m)
A	135.20	275.68
B	351.92	90.59

الجدول -2-

قطعة أرض ABCD مضلعة الشكل رسمها التخطيطي الموضح في الشكل التالي:  
المعطيات:



الشكل ( 3 )

- الأحداثيات القائمة للنقاط: A, C, D

$A(105,50)\text{m}$ ،  $D(190,10)\text{m}$ ،  $C(230, 60)\text{m}$

- السميت الاحداثي :  $G_{AB}=55.772 \text{ gr}$

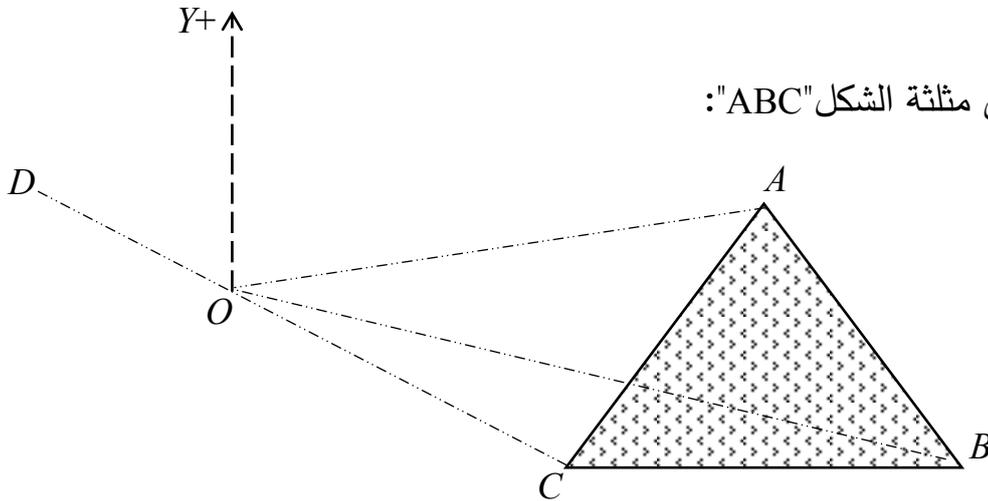
-المسافة الأفقية :  $L_{AB} = 78.10\text{m}$

العمل المطلوب:

1 - احسب مساحة القطعة الأرضية ABCD باستعمال طريقة الأحداثيات القائمة.

2 - أحسب الأحداثيات القائمة للنقطة B.

يبين الشكل التالي قطعة أرض مثلثة الشكل "ABC":



لدينا المعطيات التالية:

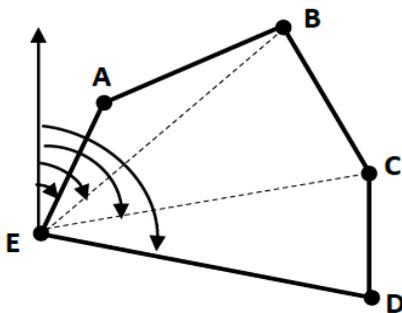
المحطة	الرؤوس	السُّموت G(grad)	المسافات L(m)
O	A	$G_{OA}=87,320$	$OA= 106,10$
	B	$G_{OB}=111,910$	$OB= 119,38$
	C	$G_{OC}=?$	$OC= 42,90$
	D	$G_{OD}=340,150$	$OD= 26,74$

الرؤوس	X(m)	Y(m)
A	29	76,50
B	42,30	33,30
C	- 40,35	30,20

1- أحسب مساحة القطعة "ABC" بطريقة الإحداثيات القائمة.

2- أوجد قيمة السُّموت  $G_{OC}$ . ثم أحسب مساحة القطعة "ABC" بطريقة الإحداثيات القطبية.

قطعة أرض ABCDE خماسية الشكل رؤوسها معرفة بإحداثياتها القائمة التالية :



النقاط	A	B	C	D	E
X(m)	40	80	100	100	30
Y(m)	40	60	20	-20	00

المطلوب:

(1) أحسب السُّموت الاحداثية  $G_{EA}, G_{EB}, G_{EC}, G_{ED}$

(2) أحسب المسافات الأفقية  $L_{EA}, L_{EB}, L_{EC}, L_{ED}$

(3) احسب مساحة الخماسي ABCDE بأستعمال طريقة الأحداثيات القائمة ثم القطبية ماذا تستنتج ?