ثانوية :عبد المجيد علاهم/ المسيلة
القسم : 3 تقني رياضي (هندسة مدنية)

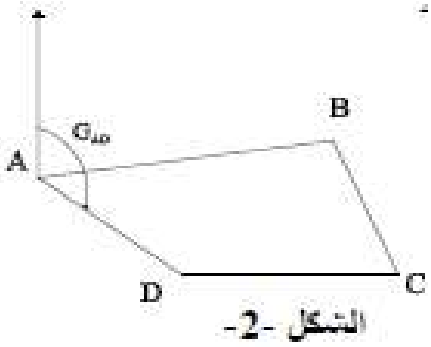
العام الدراسي : 2021\2020
الأستاذ : غلاب رابح

سلسلةرقم 4 تمارين حساب المساحات

التمرين51

نعتبر دراسة قطعة أرض لمشروع بناية ABCD كما هو موضح في الشكل التالي:
أحداثيات رؤوسها موضحة في الجدول التالي.

النقاط	X(m)	Y(m)
A	350.00	100.00
B	710.00	150.00
C	750.00	60.00
D	X_D	Y_D



الشكل -2-

- السمت الاحداثي : G_{AD} = **158.40 grd**
- المسافة الأفقية: **AD=50.40 m**

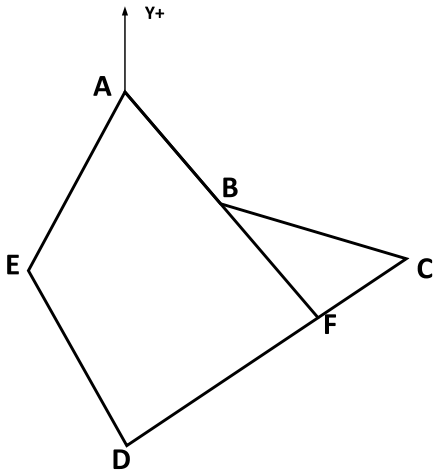
المطلوب:

- أحسب أحداثيات النقطة D.
- أحسب مساحة القطعة ABCD.

التمرين52

يتمثل المشروع في قطعة أرض ABCDE خماسية الشكل معرفة بإحداثياتها القائمة الديكارتية(كما هو مبين على الرسم التالي):

النقاط	X (m) الفواصل	Y (m) التراتيب
A	150	260
B	254	138
C	456	78
D	152	-126
E	45	65



العمل المطلوب:

1. أحساب مساحة القطعة الخماسية ABCDE .
2. أ راد المالك أن يبيع الجزء المتمثل في القطعة BCF.

أ – أحسب زاويتي السمت : G_{BA} , G_{BC}.

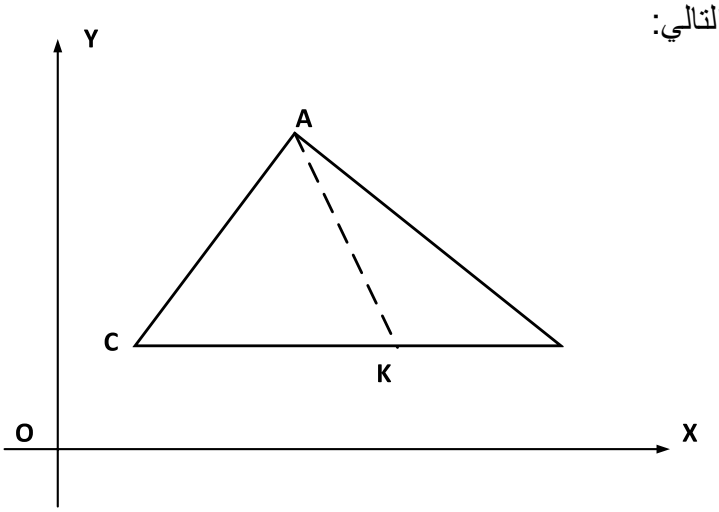
ب - أستنتج G_{AB} وG_{BF} حيث ان النقط A ;B ;F في إستقامية.

جـ - أحسب مساحة القطعة المراد بيعها.

هـ - أحسب الإحداثيات القائمة للنقطة F حيث BCF أن المسافة الأفقية BF =163.45m.

التمرين53

ورث شقيقان قطعة أرض شكلها كماهو مبين على الرسم التالي:



النقاط	X(m)	Y(m)
A	100.00	160.00
B	200.00	80.00
C	40.00	80.00

العمل المطلوب:

1) أحسب مساحة القطعة ABC بالأحداثيات القائمة.
2) أراد الشقيقان أقتسام هذه الأرض الى نصفين:
   - أوجد الإحداثيات القائمة للنقطة K التي تحقق AKC= ABK
3) أحسب السمت الاحداثي G_{AB} , G_{AC}.
4) أحسب طول كل من AB و AC.
5) تأكد من مساحة القطعة ABC بطريقة ثانية.

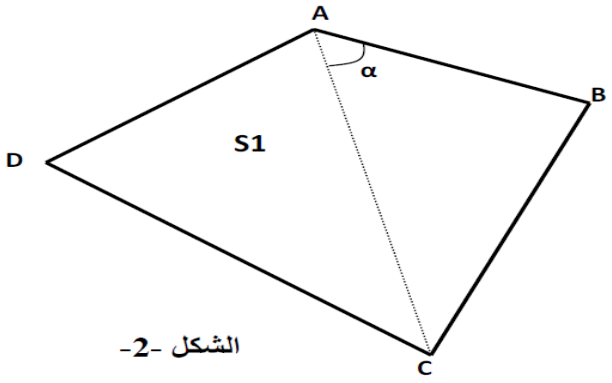
التمرين54

لتكن لدينا قطعة الأرض المعرفة برؤوسها ABCD كما في الشكل (2) حيث :

α =63.728 gr , B(220 ; 580)

A(150 ; 600)

D(60 ;550)



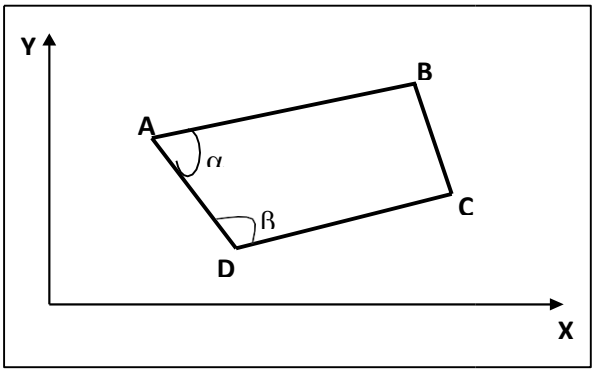
الشكل -2-

المطلوب :

1) أحسب السمت الإحداثي G_{AB} و الطول L_{AB}.
2) أحسب إحداثيات النقطة C – يعطى L_{AC} = 104.403m.
3) أحسب مساحة القطعة الأرضية ABC بإستعمال الإحداثيات القطبية، إستنتج مساحة القطعة الأرضية ABCD حيث S_1=5250 m^2.
4) تحقق من المساحة SABCD بإستعمال الإحداثيات القائمة.

التمرين55

قامت فرقة طوبوغرافية بمسح أرضية على شكل رباعي (A,B,C,D) فتحصلت على الجدول التالي :



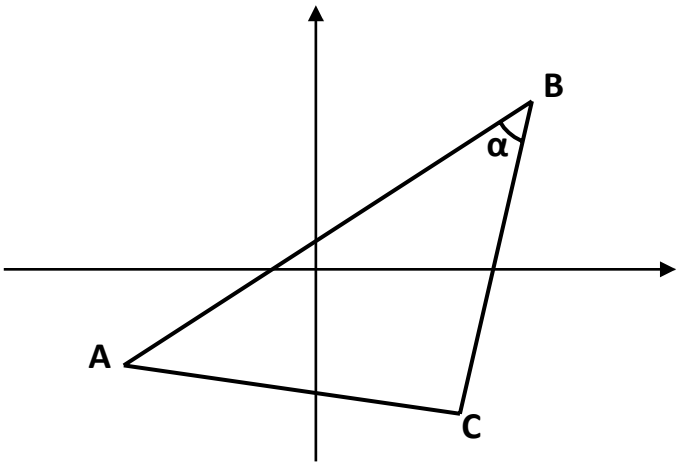
النقاط	X(m)	Y(m)
A	80.00	150.00
B	270.00	200.00
C	?	?
D	140.00	50.00

المطلوب :

1) أحسب السموت G_{AD}، G_{DC} – تعطى زاوية الركن β=115.55gr.
2) عين إحداثيات النقطة C(Yc ; Xc) حيث L_{DC}=167.159m، ثم احسب مساحة المضلع .ABCD.

التمرين56

قطعة ارض (ABC) موضحة في الشكل(6)، معرفة بالإحداثيات القائمة لرؤوسها المعطاة في الجدول:



النقاط	X(m)	Y(m)
A	-200.00	-100.00
B	200.25	175.00
C	X_C	Y_C

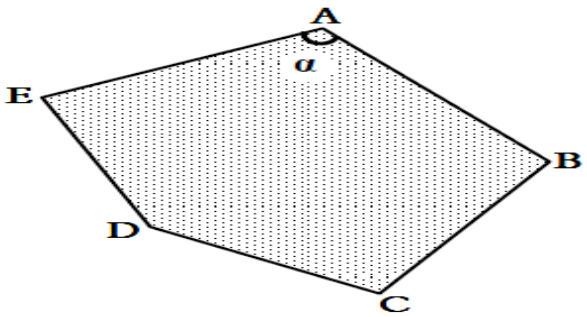
يعطى: α =52grd ; L_{BC}=328,86m

المطلوب:

1. احسب السمت االحداثي G_{AB}، ثم استنتج السمت االحداثي G_{BC}.
2. احسب احداثيات النقطة C.
3. احسب مساحة القطعة (ABC) باستعمال طريقة الأحداثيات القائمة.
4. تأكد من المساحة باستعمال الأحداثيات القطبية.

التمرين57

لدينا قطعة ارض ABCDE معرفة بالإحداثيات القائمة التالية:



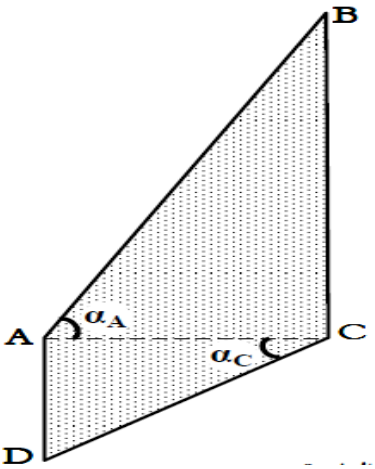
النقاط	X (m)	Y (m)
A	60	60
B	100	40
C	70	20
D	30	30
E	10	50

المطلوب:

1. أحسب مساحة القطعة S_{ABCDE} باستعمال طريقة الإحداثيات الديكارتية (القائمة).
2. احسب السمت االحداثي G_{AB} و G_{AE}.
3. استنتج قيمة الزاوية α.
4. أحسب طول الضلع L_{AB}.

التمرين58

قام طبوغرافي بأخذ بعض القياس للقطعة الأرضية الموضحة في الشكل أسفله وتحصل على النتائج المدونة في الجدول:



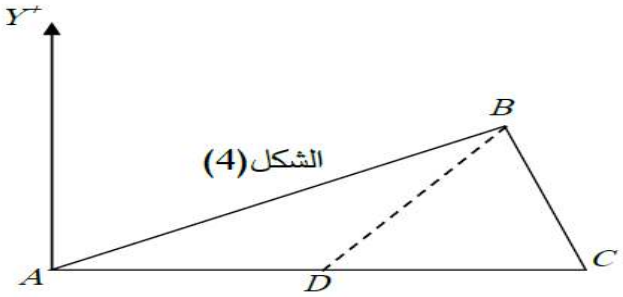
النقاط	X (m)	Y (m)	الأطوال (m)	الزوايا (grad)
A	100	100	AB =31.62	G_{CD} =250
B	110	130	BC =30.00	α_A = **79.52**
C	110	100	CD =14.14	α_C = **50.00**
D	?	?	DA =10.00	

العمل المطلوب:

1. أحسب مساحة القطعة ABCD باستعمال طريقة الإحداثيات الديكارتية (القائمة).
2. تأكد من المساحة باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية.

التمرين59

ABC قطعة ارض موضحة في الشكل(4)، معرفة بالأحداثيات القائمة لرؤوسها المعطاة في الجدول التالي:



الشكل(4)

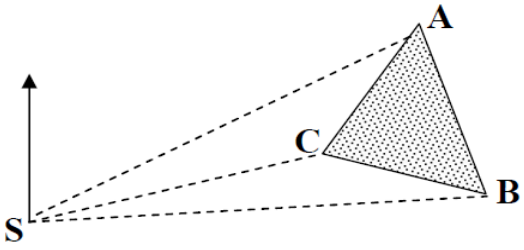
الرؤوس	الإحداثيات القائمة	
	X(m)	**Y(m)**
A	100.20	501.50
B	218.45	531.50
C	234.80	501.50
D	X_D	Y_D

العمل المطلوب:

1) أحسب مساحة القطعة الارضية **ABC**.
2) أحسب السمتين الاحداثيين G_{AB} , G_{AC} والمسافتين الأفقيتين **AB** و **AC**.
3) احسب مساحة القطعة الارضية ABC بطريقة أخرى.
4) **D** نقطة من **[AC]**, اذا علمت أن مساحة القطعة **ABD** هي نصف مساحة القطعة **ABC** :
   أ - احسب المسافة الأفقية **AD**.
   ب- حدد إحداثيات الرأس D.

التمرين60

لتكن قطعة ارض مضلعة حسب الشكل 02 معرفة بالإحداثيات القطبية حسب الجدول التالي :



الشكل 02

ضلع	SA	SB	SC
المسافة (m)	60.00	108.00	42.00
السمت (gr)	65.90	125.00	98.00

المطلوب :

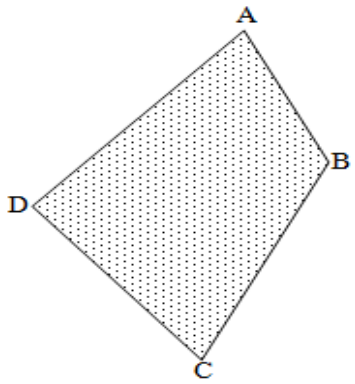
1 - احسب مساحة قطعة الأرض بطريقة الإحداثيات القطبية.

2 - احسب الإحداثيات القائمة للنقاط B وA و C علما أن إحداثيات:S(100.00 , 100.00)

التمرين61

أحدى البنايات تقع في قطعة ارض رباعية معرفة برسمها التخطيطي على الشكل -3- وأحداثياتها المستطيلة مبينة في الجدول التالي:

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 –

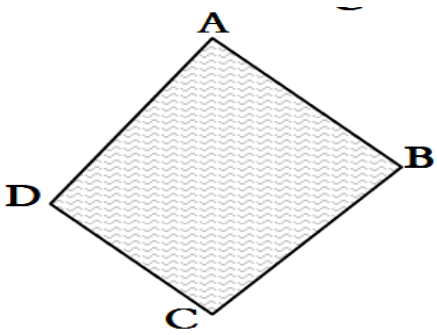
العمل المطلوب :

1. اذا علمت ان السمت الأحداثي لـ AD G_{AD}=228.1975gr والمسافة AD تقدر بـ d_{AD}=86.33m .
تحقق أن : X_D =208.00 و Y_D =219.00 .
2. أحسب مساحة القطعة ABCD بطريقة الإحداثيات المستطيلة.
3. أحسب السموت G_{AC} , G_{AB} السمت الأحداثي لـ AB وAC عاى الترتيب .
- أستنتج المسافة AB وAC.
4. باسستخدام الإحداثيات القطبية تأكد أن مساحة القطعة ABCD تقدر بـ: A= 5959.5 m² .

التمرين62

لانجاز مشروع قمنا بعملية مسح للقطعة الممثلة في الشكل الموالي فتحصلنا على النتائج التالية:

النقاط	*L*(m)	G(gr)
AB	43	155
AD	58	235
BC	50	245
DC	38	125

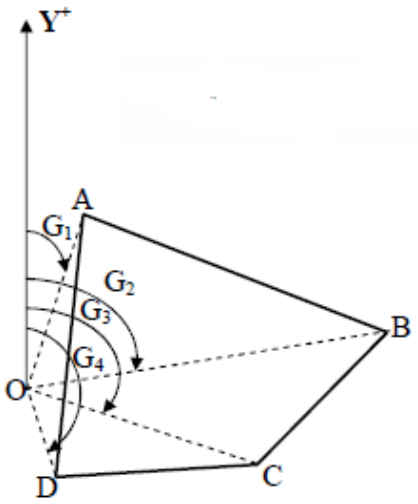


المطلوب :

1) إستنتج قيم السموت الأحداثية G_{BA} وG_{DA}.
2) احسب مساحة قطعة الأرض ABCD

التمرين63

لإنجاز بناية سكنية خصصت قطعة أرض ABCD حيث
تم تحديد رؤوسها بالإحداثيات القطبية التالية:



الاتجاه	السمتG	المسافةL
OA	20	30
OB	90	60
OC	120	40
OD	180	15

* احسب مساحة القطعة الأرضية ABCD .

التمرين64

وضع الجهاز في النقطة S علما أن إحداثياتها S(100 , 110)m .

قبل القياس ضبطت الزاوية عند H_Z= 0.00gr في اتجاه الشمال ثم رصدت النقطتين A و B وكانت القراءات كالتالي :

A { L_S=2.425 ; L_l=1.945 ; V=92grd ; H_Z= 30grd }

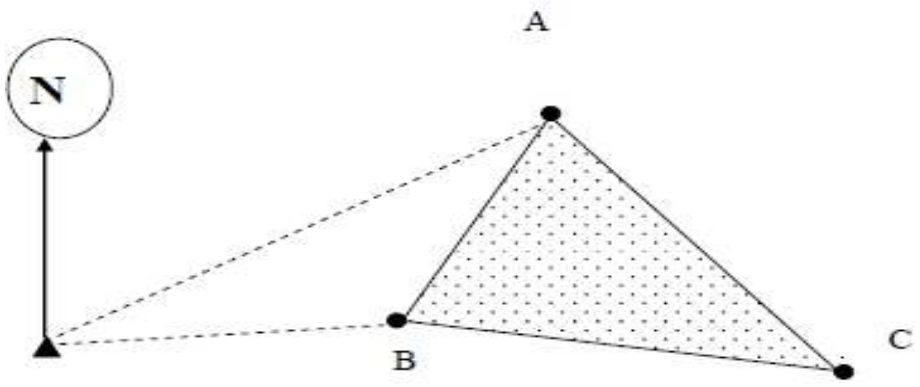
B { L_S=3.125 ; L_l=2.840 ; V=115grd ; H_Z= 80grd }

المطلوب :

1. احسب الإحداثيات القائمة للنقاط B وA.
2. أذا كان المثلث ABC متساوي الأضلاع

أ - احسب ألأحداثيات القائمة للنقطة C.

ب - أحسب مساحة المثلث بطريقة الأحداثيات المستطيلة.



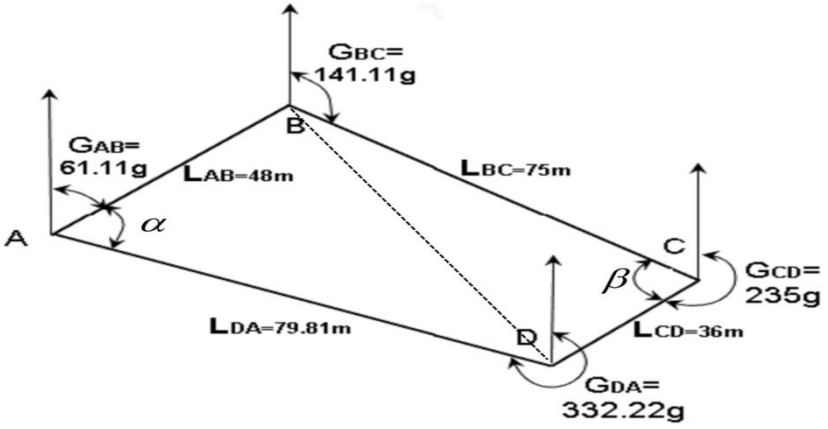
التمرين65

باستعمال المعطيات الموضحة في الشكل.

1 أحسب -الزاويا α وβ

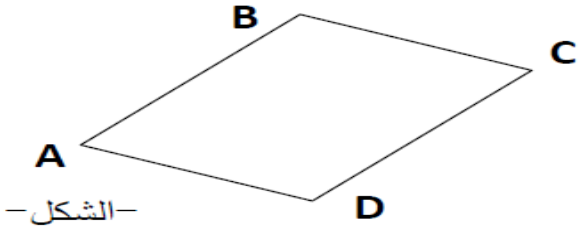
2- مساحة المثلثين BAD وBCD.

3- استنتج مساحة المضلع ABCD.



التمرين66

لغرض أنجاز مؤسسة تربوية تتطلب مساحة قدرها $2000m^2$ بقطعة أرض تتوسط تجمعا سكنيا فكان علينا التوجه الى الطوبوغرافي لمسح القطعة الموضحة في الشكل ومعرفة مساحتها:



الشكل

إحداثيات النقاط:

C (80 ; 50) , B (50 ; 50) , A (30 ; 30)

المسافة الأفقية : L_{CD}= 50.00m

السمت الاحداثي: G_{CD}=240.97gr

- اعتمادا على ماسبق تحقق اذا كانت مساحة قطعة الأرض كافية لانجاز المشروع.

التمرين67

لدينا قطعة أرض مخصصة لمشروع بنايات سكنية كما هوموضح في الشكل التالي:

إحداثياته القائمة مبينة في الجدول -1-

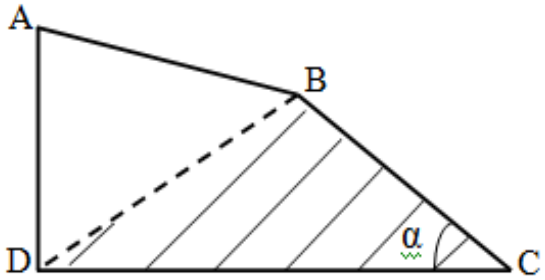
إحداثياته القطبية مبينة في الجدول -2-

الجدول -1-

النقاط	X(m)	Y(m)
A	221.35	998.73
B	401.88	920.91
C	523.82	668.84
D	221.35	668.84

الجدول -2-

الأطوال (m)		السموت(gr)	
AB	196.59	G_{AB}	125.91
AD	329.89	G_{AD}	?
CD	47.302	G_{CD}	?
CB	?	G_{CB}	?



العمل المطلوب:

1. أحساب مساحة القطعة ABCD .
2. إستنتج G_{CD} وG_{AD} ثم أحسب السمت : G_{CB}
3. أحسب الزاوية (α) والمسافة الأفقية D_{CB} .
4. ثم أحسب مساحة القطعة BCD .
5. مساحة القطعةABD تقدر بـ: $29777.52m^2$ تحقق من مساحة القطعة ABCD .