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

العام الدراسي : 2021\2020
الأستاذ : غلاب رابح

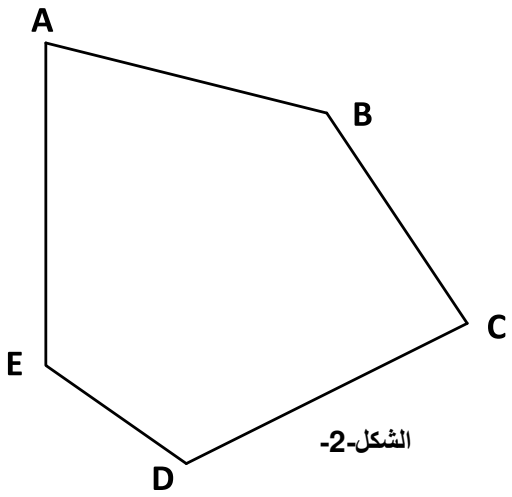
سلسلةرقم 2 تمارين حساب المساحات

التمرين14

قطعة أرض مضلعة الشكل ABCDE رسمها التخطيطي موضح على الشكل (2).

المعطيات :

الاحداثيات القائمة للنقاط D, C, B, A



الشكل-2-

النقاط	X (m)	Y (m)
A	60.00	160.00
B	140.00	140.00
C	180.00	80.00
D	100.00	40.00

- السمت الاحداثي $G_{ED} = 140,967$ gr
-المسافة الأفقية $L_{ED} = 50,00$ m

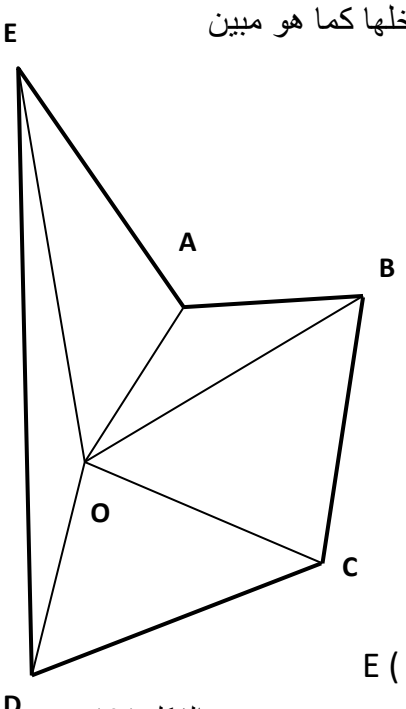
المطلوب:

أحسب الاحداثيات القائمة للنقطة E.

احسب مساحة قطعة الأرض ABCD باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة.

التمرين15

رصد طبوغرافي رؤوس قطعة أرض مضلعة الشكل ABCDE من محطة O بداخلها كما هو مبين في الشكل (3) فتحصل على النتائج المدونة في الجدول التالي:



الشكل (3)

المحطة	النقاط المرصدة	السمت الإحداثي (gr)	المسافات (m)
O	A	$G_{OA} = 36,25$	$L_{OA} = 25,12$
	B	$G_{OB} =$ 65,35	$L_{OB} = 45,16$
	C	$G_{OC} =125,12$	$L_{OC} = 35,61$
	D	$G_{OD} =215,20$	$L_{OD} = 30,17$
	E	$G_{OE} =389,70$	$L_{OE} = 55,27$

المطلوب:

تأكد من قيمتي G_{OE} و L_{OE} المدونتين في الجدول علما أن الإحداثيتين القائمتين لــ :

المحطة O (-100.00 m ; 100.00 m) والنقطة E (- 108.90 m ; 154.55 m)

احسب مساحة قطعة الأرض ABCDE باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية.

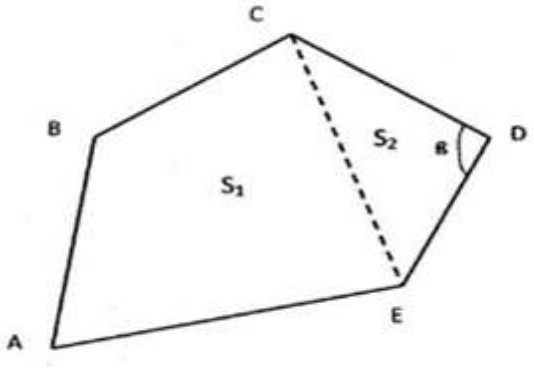
التمرين16

قطعة أرض معرفة بأحداثيات رؤوسها القائمة أراد صاحبها بيع جزء منها S_2

A (X_A ; Y_A), B (203,48 m ; 378,27 m)

E (508,73 m ; 213,15 m) , C (423,85 m ; 589,96 m) , D (623,92 m ; 461,51 m)

المطلوب :



1) - اذا علمت أن G_{BA} = 206,82 gr و L_{BA} = 262,44 m

أوجد احداثيات النقطة A

2) احسب مساحة القطعة ABCDE باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة.

3) أحسب الطول L_{CD} و السمت G_{CD}

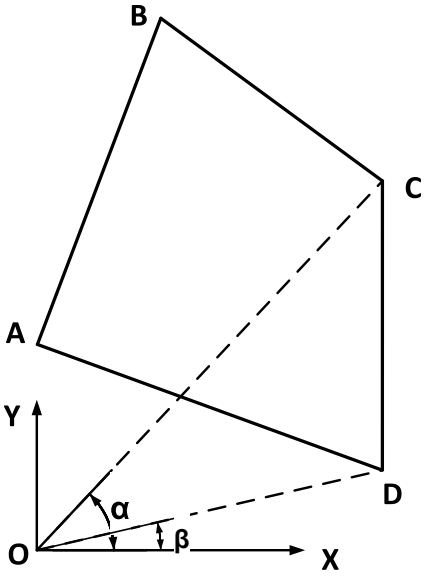
4) اذا كان G_{ED} = 140,967 gr و L_{ED} = 50,00 m

- استنتج G_{DC} ثم أوجد الزاوية β

5) احسب مساحة قطعة CDE باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية.

التمرين17

قطعة أرض معرفة بإحداثياتها القائمة كما هو موضح في الشكل



المعطيات

B (20 ; 86)m A (0 ; 33) m , O (0 ; 0)

L_{OC}= 82,08 m , L_{OD} = 57,49 m

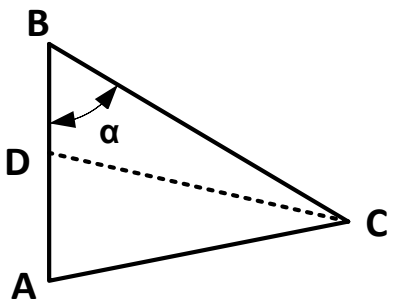
β = 14,521gr , α= 52,194gr

المطلوب :

-احسب مساحة القطعة BCD باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة.

التمرين18

اليك الشكل المقابل الذي يمثل قطعة أرض مثلثية كما هو موضح في الشكل المقابل :



النقاط	X (m)	Y (m)
A	05.00	05.00
B	05.00	25.00
C	30.00	10.00
D	?	?

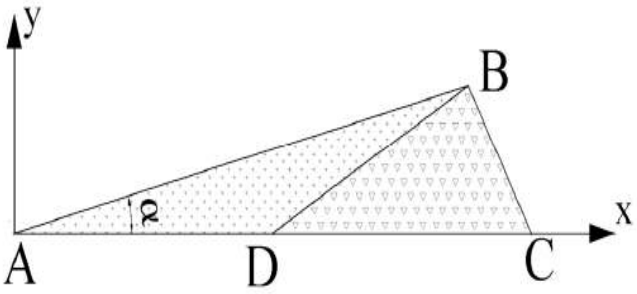
المطلوب :

1. احسب مساحة القطعة ABCباستعمال طريقة الإحداثيات القائمة.
2. أحسب الاحداثيات القائمة للنقاطة D بحيث المستقيم CD يقسم القطعة ABC الى قسمين متساويين
3. اذا علمت أن : α= 65,596gr

- احسب مساحة قطعة DBCباستعمال طريقة الإحداثيات القطبية وقارنها بمساحة القطعة ABC.

التمرين19

لدينا قطعة أرض ذات شكل مثلثي ممثلة في الشكل المبين أسفله معرفة بإحداثياتها القائمة المدونة في الجدول التالي:



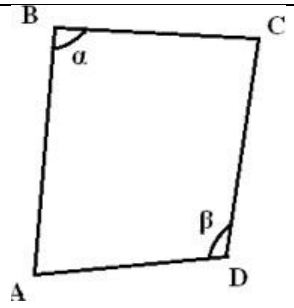
الرؤوس	الإحداثيات القائمة	
	x (m)	y(m)
A	**100.20**	**501.50**
B	**218.45**	**531.50**
C	**234.80**	**501.50**
D	x_D	y_D

العمل المطلوب:

1. أحسب مساحة القطعة الأرضية (CBA) بطريقة الإحداثيات القائمة ؟
2. أحسب زاويتي السمت الإحداثي G_{CA} و G_{BA} ثم أستنتج قيمة الزاوية α؟
3. أحسب مساحة القطعة الأرضية CBA بطريقة الإحداثيات القطبية؟
4. D نقطة تنتمي إلى القطعة المستقيمة [AC] أحسب الإحداثيات القائمة النقطة Dعلما أن مساحة (DBA) تساوي نصف مساحة القطعة الأرضية (CBA) ؟
   أستنتج قيمة السمت الإحداثي G_{DA} ؟

التمرين20

بواسطة عملية الرفع الطوبوغرافي لقطعة الأرض ABCD الموضحة في الشكل 2 تحصلنا على النتائج :



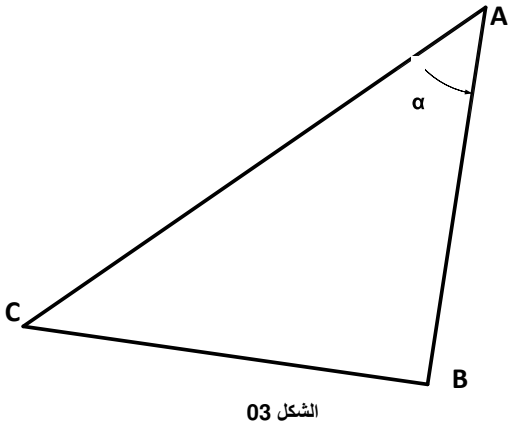
$L_{AB=}$ 42.04m	gr $G_{AB=}$3.02
$L_{BC=}$ 30.06m	$G_{BC=}$104.23 gr
$L_{DA=}$30.06m	$G_{DA=}$295.76 gr
مع العلم أن الأحداثيات القائمة : C (52,60) ; D (50,22)	

المطلوب :

1) أحسب السمت االحداثي G_{CD} و المسافة L_{CD}
2) استنتج قيمة الزاويتين α و β.
3) أحسب مساحة قطعة الأرض.
4) إذا علمت أن قاعة الصالة يشغل مساحة 900 m^2 وبيت الوضوء بمساحة 150 m^2 هل قطعة الأرض كافية لأحتواء المشروع؟

التمرين21

لدينا قطعة ارض على شكل مثلث ABC – الشكل -02 المعرف بإحداثيات رؤوسه C و Bو A المدونة في الجدول التالي :



الشكل 03

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

مع العلم أن السمت الأحداثي : G_{AC}=261.68 gr

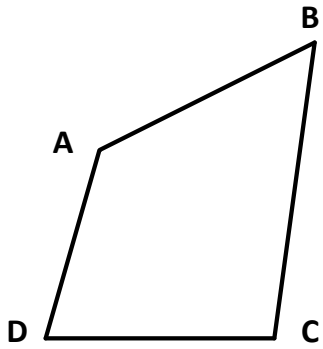
المطلوب:

1) أحسب المسافات ألافقية D_{AB} ، D_{AC}
2) أحسب مساحة القطعة (ABC) باستعمال الأحداثيات القائمة
3) أحسب السمت الأحداثي G_{AB} و استنتج الزاوية α
4) تحقق من المساحة باستعمال الأحداثيات القطبية .

التمرين22

لانجاز ورشة خصصت قطعة ارض رباعية الشكل إحداثيات رؤوسها معطاة في الجدول الآتي:

النقاط	X(m)	Y(m)
A	60	130
B	140	170
C	125	60
D	40	60

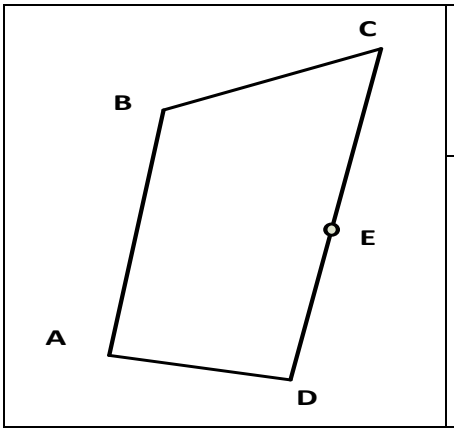


المطلوب:

1) حساب مساحة القطعة الأرضية باستعمال طريقة الأحداثيات القائمة.
2) حساب كل من: G_{AB}، G_{AC}، G_{AD} .
3) حساب الأطوال: AB،AC،AD .
4) حساب مساحة القطعة الأرضية باستعمال طريقة الأحداثيات القطبية.

التمرين23

لتكن قطعة ارض معرفة بالإحداثيات القائمة لرؤوسها كما يلي :



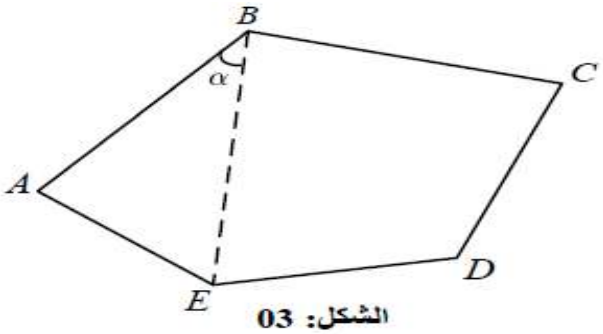
	A	B	C	D
X(m)	50	80	200	150
Y(m)	50	250	300	30

المطلوب :

1) أحسب مساحة قطعة الأرض المعرفة بالرؤوس A-B-C-D.
2) لتكن النقطة E من القطعة المستقيمة [CD] – أحسب إحداثيات النقطة E حيث L_{CE}=150m.

التمرين24

قصد إنجاز مسجد تبرع أحد المحسنين بقطعة أرض مساحتها مبينة في الشكل والمعرفة بالأحداثيات القائمة لرؤوسها.



الشكل: 03

الجدول -2 -

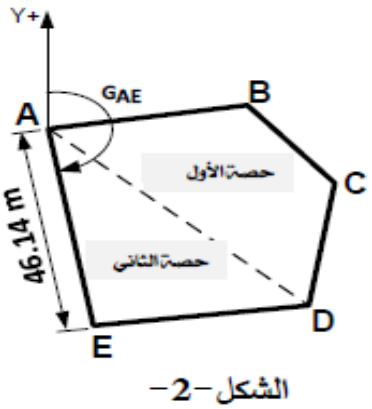
النقاط	X(m)	Y(m)
A	65.00	70.00
B	88.00	96.00
C	126.00	87.52
D	121.00	55.00
E	?	?

المطلوب:

1. أحسب السمت الأحداثي G_{AB} ثم استنتج السمت G_{BA} .
2. أحسب إحداثيات النقطة E علما أن: α = 20.5grd , L_{BE}=47.75 m
3. أحسب مساحة قطعة الأرضABCDE بطريقة الأحداثيات القائمة.

التمرين25

تقاسم شخصان قطعة الأرضABCDE الموضحة في(الشكل)-02- فكانت حصة الأول القطعة ABCD وحصة الثاني القطعة ADE علما أن إحداثيات النقاط A, B, C, D, E موضحة في (الجدول -3-) وأن طول الضلع AE هو 46.14 m .



الشكل –2–

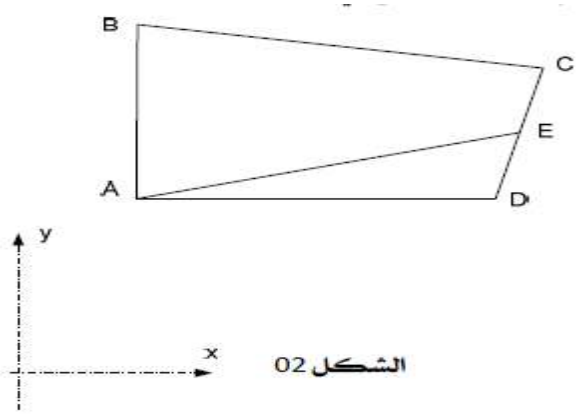
النقاط	X(m)	Y(m)
A	48.08	104.06
B	87.77	109.08
C	104.98	90.96
D	99.83	63.09

المطلوب :

1) أحسب مساحة قطعة الأرض الخاصة بالشخص الأول ABCD.
2) أوجد السمت الأحداثي G_{AD} .
3) أحسب طول الضلع AD.
4) حدد مساحة قطعة الأرض الخاصة بالشخص الثاني ADE.
5) إذا علمت أن: G_{AE} = 187.64grd, أحسب إحداثيات النقطة E .
6) تحقق من مساحة ABCDE باستعمال الأحداثيات القائمة .

التمرين26

قام طوبغرافي برفع قطعة ارض رباعية الشكل ABCD كما هوموضح في الشكل- 2- وسجل الإحداثيات القائمة لرؤوسها في الجدول الآتي.



الشكل 02

النقاط	X (m)	Y (m)
A	100.000	200.000
B	100.000	400.000
C	350.000	320.000
D	300.000	200.000

المطلوب :

1) أحسب مساحة قطعة الأرضABCDE بطريقة الأحداثيات القائمة.
2) اذا عامت أن قطعة الأرض ملك لوريثين الوريث الأول يملك الثلثين (2/3) والثاني يملك الثلث (1/3) هل يمكن تقسيم المساحة وفق الخط AE .

ملاحظة :النقطة E هي منتصف الضلع CD

التمرين27

يتمثل المشروع في دراسة مساحة قطعة ارض خماسية الشكل ABCDE كما هو موضح في الرسم أدناه :

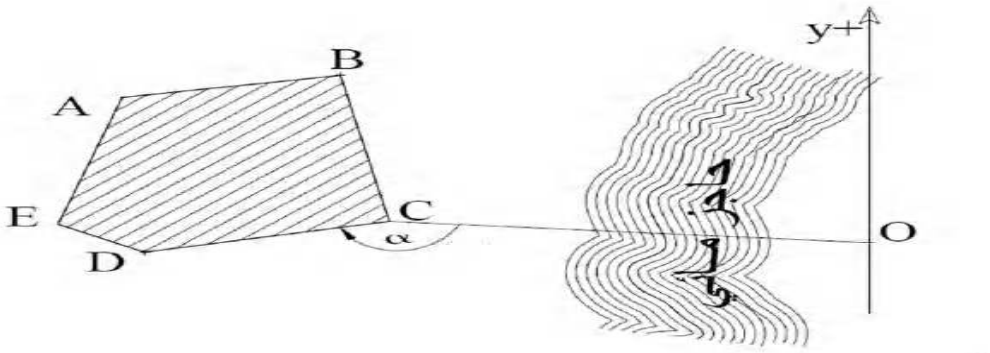
المعطيات:

الإحداثيات القائمة للنقاط :

E (75.50 ; 104.20) , C (315.80 ; 108.20) , B (280.40 ; 310.05) , A (122.00 ; 280.00)

المسافة الأفقية : CD = 182.74 m

الزوايا الأفقية : G_{0C}=305.42 gr , α = 179 .735 gr



المطلوب :

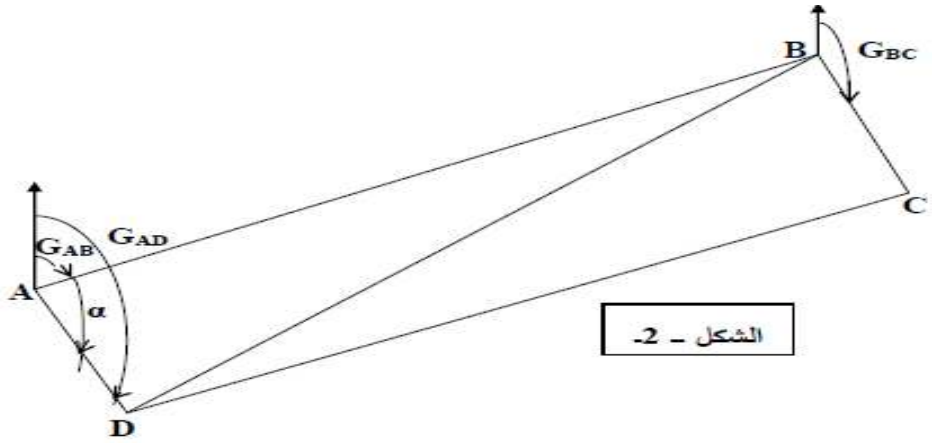
أحسب مابلي:

1. زاوية السمت الإحداثي G_{CD} .
2. إحداثيات القائمة للنقطة D .
3. اذاعلمت أن: إحداثيات القائمة للنقطة D هي (66.00 ; 138.00) أحسب مساحة قطعة الأرضABCDE بطريقة الأحداثيات القائمة.

التمرين28

قطعة أرض التي خصت لانجاز الطابق الأرضي للمطار على شكل مضلع رباعي ABCD كما هو موضح في الشكل

النقاط	X (m)	Y (m)
A	205.869	460.000
B	600.000	610.000
C	?	?
D	250.000	380.000



الشكل – 2-

المطلوب :

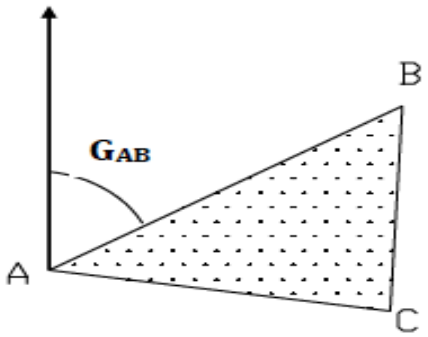
1) أحسب السمت الاحداثي G_{AB} , والمسافة D_{AB}.
2) اذا كان السمت الاحداثي $G_{AD} = 167,908$ gr و المسافة الأفقية $D_{AD} = 91,365$ m.
   - احسب الزاوية الأفقية α ومساحة القطعة ABD بطريقة الأحداثيات القطبية.
3) عاما أن السمت الاحداثي $G_{BC} = 170,480$ gr و المسافة الأفقية $D_{BC} = 100,620$ m
   - أحسب الاحداثيات القائمة للنقطة C.
   - أحسب مساحة القطعة BCD بالأحداثيات القائمة.
4) أستنتج مساحة القطعة الأرضية ABCD.

التمرين29

لدينا قطعة أرض الموضحة في (الشكل)-02-

النقاط	X (m)	Y (m)
A	105.00	120.00
C	203.77	104.36

L_{AB}=120.00 m , G_{AB}=65.00 gr



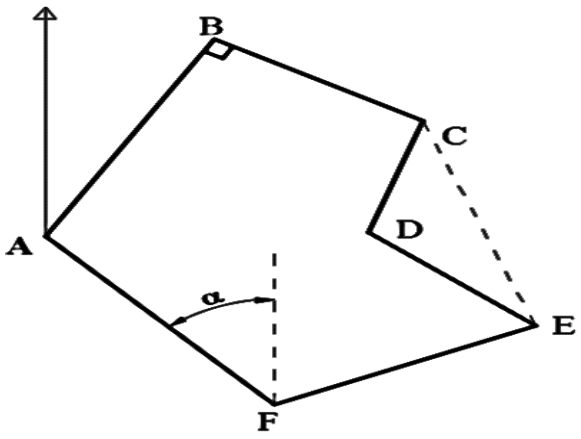
الشكل 02

المطلوب :

1. أحسب إحداثيات النقطة B.
2. أحسب مساحة القطعة ABC بطريقة الأحداثيات القائمة.

التمرين30

تمثل ABCDEF قطعة أرض مخصصة لبناء مسبح. تقدر مساحة المسبح بـ 2600 m² نريد دراسة قطعة الارض الموضحة في الوثيقة . ولذلك قمنا بوضع المحطة في النقطة A ورصدنا بقية النقاط، فسجلنا النتائج التالية كما تعذر رصد بعض النقاط.

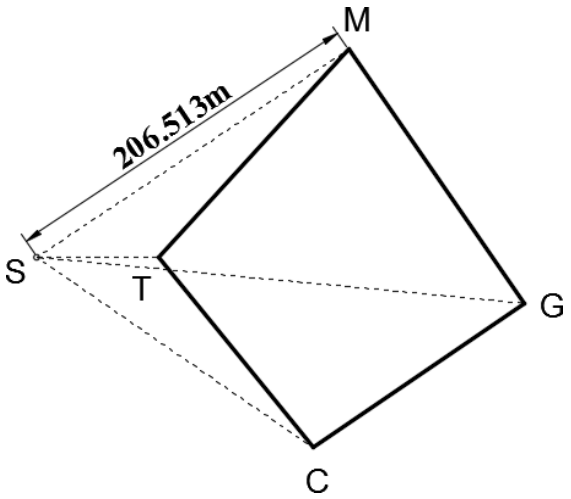


النقاط	X (m)	Y (m)	السموتGrade)(	المسافات(m)
B	50.000	100.000	G_{BA} = 233.333	L_{AB} = 45.000
D	70.479	61.086	G_{AC} = 72.685	L_{BC} = 32.000
E	92.680	43.502		L_{AF} = 45.000
			α= 47.335 Gr	L_{AE}= 67.400

1) أحسب إحداثيات النقطة A
2) أحسب إحداثيات النقطة C.
3) أحسب السمت االحداثي G_{AF}، أحسب إحداثيات النقطة F.
4) أحسب مساحة القطعة ABCDEF بالاحداثيات القائمة. هل مساحة القطعة كافية لأنجاز المسبح؟
5) أحسب مساحة القطعة ABCEF بالأحداثيات القطبية. ماذا تستنتج؟

التمرين31

لتكن لديك قطعة أرض TMGC معرفة بإحداثياتها القائمة كما في الجدول التالي:



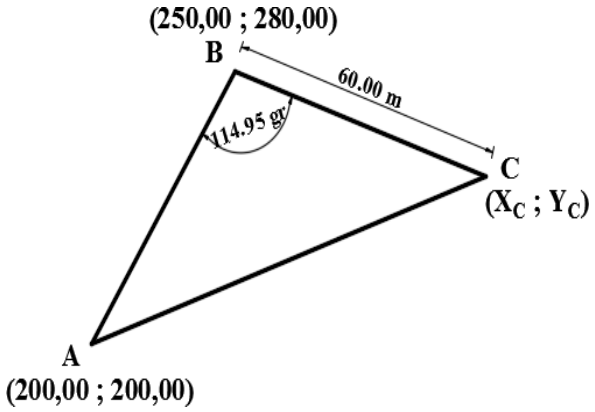
النقاط	X (m)	Y (m)
M	X_M	Y_M
G	418.203	124.547
C	301.994	44.563
T	216.759	150.000
S	150.000	150.000
L_{SM}	206.513 m	
G_{SM}	62.351 Gr	

المطلوب :

1. أحسب السمت االحداثي للحوامل: ST SC, SG,
2. احسب إحداثيات النقطة M.
3. احسب مساحة المضلع TMGC بطريقة الأحداثيات القائمة.
   تعطى الأطوال ST = 66.76 m , SC = 184.98 m , SG = 269.41m
4. أحسب مساحة المضلع TMGC بطريقة االحداثيات القطبية. قارن بين النتيجتين.

التمرين32

لتكن لديك قطعة أرض ABC مثلثة الشكل المقابل



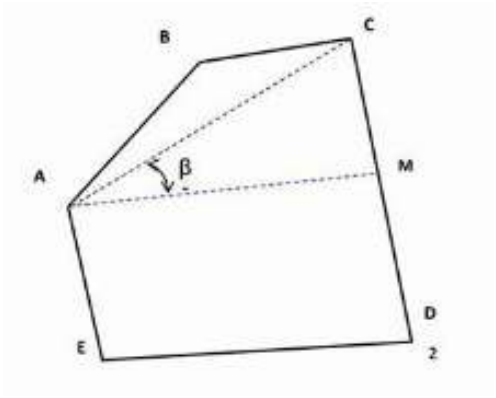
المطلوب:

1. أحسب G_{AB} واستنتج G_{BA} .
   أحسب G_{BC}.
2. احسب إحداثيات النقطة C.
3. احسب مساحة المضلع ABC بطريقة الإحداثيات القائمة مع اعتبار النقطة C كما يلي:

C (XC ; YC) = (306,883m ; 260,912m)

التمرين33

قطعة أرض خماسية معرفة بإحداثياتها القائمة كما هو موضح في الشكل



النقاط	X (m)	Y (m)
A	20.05	163.82
B	65.36	216.73
C	109.15	224.26
D	151.84	136.84
E	41.59	113.63
M	20.05	163.82

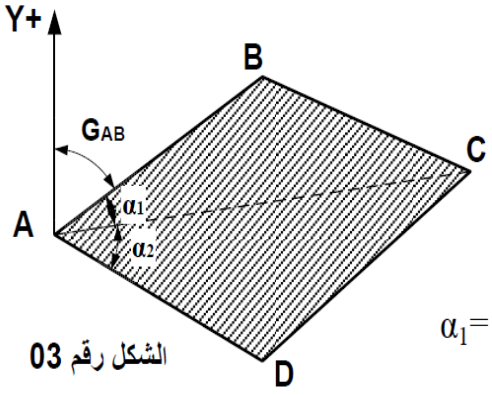
المطلوب:

1) احسب مساحة القطعة S_{ABCDE} باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة.
2) أحسب السموت الاحداثية G_{AC} , G_{AB} ثم الأطوال L_{AC}, L_{AB}
3) ليكنAM الخط الفاصل بين القطعتين حيث مساحة $S_{AMDE} = 5609.02m^2$ و $L_{AM}=111.68m$
استنتج β و G_{AM}.
4) أحسب احداثيات M ثم تحقق من المساحة S_{ABCM} بطريقة الأحداثيات القائمة .

التمرين34

لتكن قطعة ارض ABCD كما هوموضح في الشكل 3:

L_{AD}=70.00m B (150m ; 140m) A (100m ; 100m)



الشكل رقم 03

المطلوب:

1. اوجد السمت G_{AB} وأستنتج G_{AC} علما أن α_1 = 40 gr
2. اوجد احداثيات للنقطة C علما أن L_{AC}=120.00m
3. احسب مساحة قطعة الارض ABCD بطريقة الأحداثيات القطبية علما أن : α_2 = 50gr

α_1=