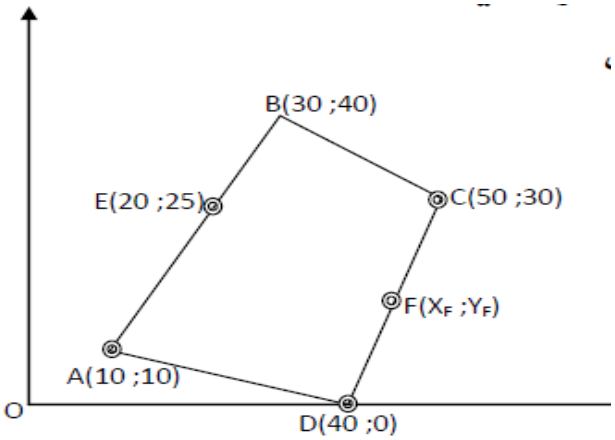
ثانوية :عبد المجيد علاهم/ المسيلة
القسم : 3 تقني رياضي (هندسة مدنية)

العام الدراسي : 2021\2020
الأستاذ : غلاب رابح

سلسلةرقم 5 تمارين حساب المساحات

التمرين68

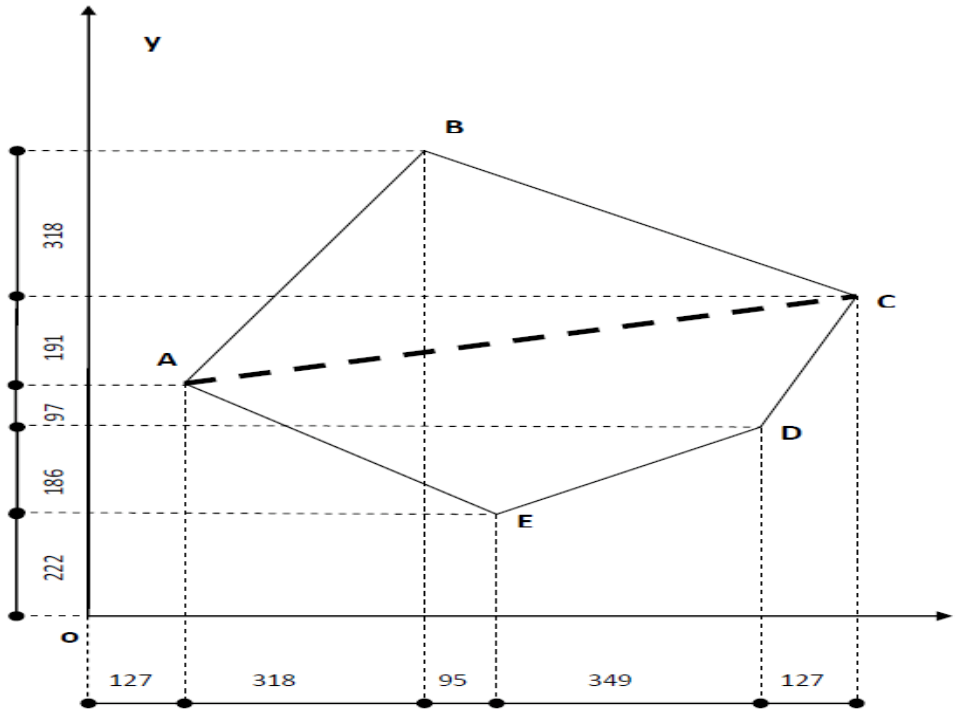
قطعة أرض على شكل مضلع ABCD لشريكين أرادا أن يتقاسماها نصفين القطعة منسوبة الى معلم متعامد ومتجانس كما هو مبين في الشكل التالي :



- ساعد الشريكين في إيجاد وضعية النقطة F.
حتى تتم القسمة بالتساوي وفق المستقيم EF.

التمرين69

مستثمران اثنان هما جاران لك أرادا أن ينهيا الشراكة الموجودة بينهما فقسما جميع ممتلكاتهما بالتساوي لكن بقيت قطعة أرض لم يتمكنا من تقسيمها بالتساوي فاقترح أحدهما أن تكون القسمة وفق قطعة المستقيم AC المبينة في مستخلص الخريطة غير أن الثاني رد عليه بأن المستقيم AC لا يمكن أن يقسم قطعة الأرض بالتساوي واقترح أن الذي يأخذ الزيادة يلزمه تثمين الأرض الزائدة بـ 15.000 دج للمتر المربع ساعدهما على تحقيق هدفهما .



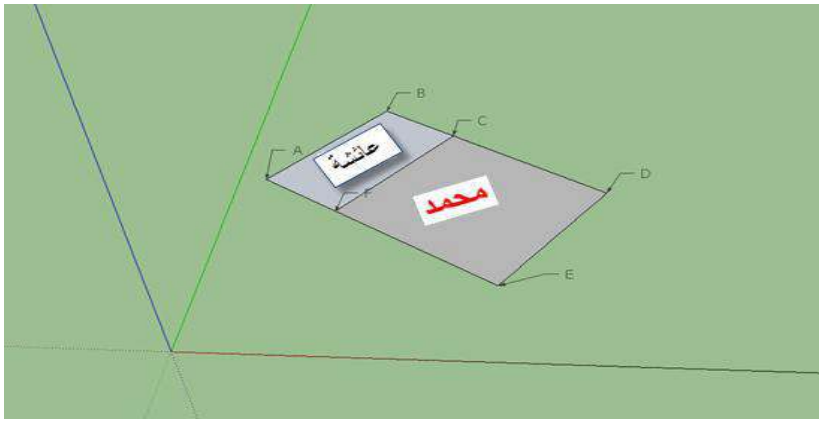
مستخلص من الخريطة بسلم

التمرين70

قطعة أرض على شكل مضلع ABDE ورثها شقيقان أحمد وعائشة أرادا أن يتقاسماها وفق الشريعة الإسلامية أي 1/3 لعائشة و 2/3 لأحمد.

القطعة منسوبة إلى معلم متعامد ومتجانس كما هو منين في الشكل التالي :

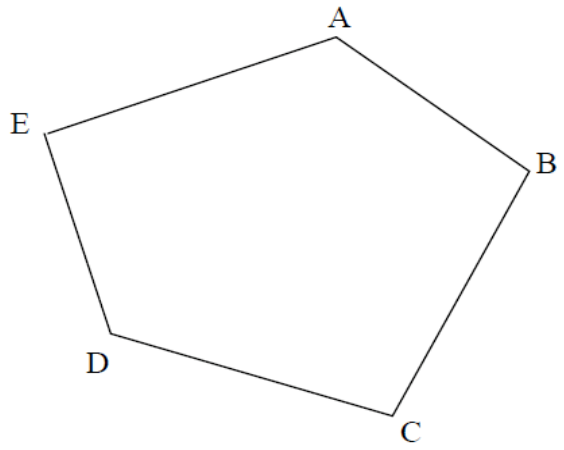
- ساعد الشقيقان في إيجاد وضعية النقطة F حتى تتم القسمة بالتساوي وفق المستقيم FC



النقاط	X(m)	Y(m)
A	27.66	275.87
B	143.23	439.10
C	224.84	381.31
D	388.07	265.74
E	272.50	102.51
F	?	?

التمرين71

أمامك مضلع لأرضية تتكون من خمسة رؤوس إحداثياتها القائمة مبينة في الجدول التالي :



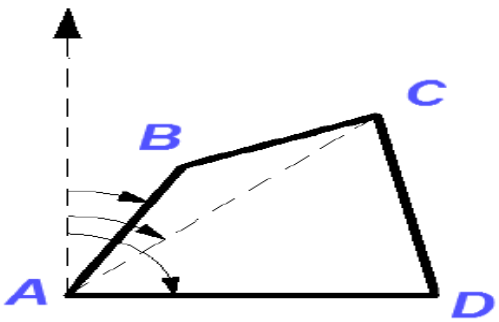
النقاط	الفواصل X_n(m)	التراتيب Y_n(m)
A	60	110
B	95	85
C	90	-20
D	20	20
E	-30	85

العمل المطلوب:

1. أحسب السمت الاحداثي G_{AE} و إستنتج السمت العكسي G_{EA} .
2. أحسب مساحة المضلع (ABCDE) بالأحداثيات القائمة.

التمرين72

ليكن الرباعي ABCD حيث إحداثيات النقاط A ; B ; C ; D معرفة كما يلي:



	A	B	C	D
X(m)	-50	00	75	110
Y(m)	100	140	160	100

العمل المطلوب:

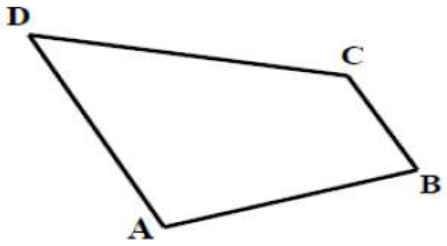
1. أحسب السموت الاحداثية: G_{AD} , G_{AB} , G_{AC} .
2. أحسب المسافات : AB;AC;AD.
3. أحساب مساحة الرباعي (ABCD) بطريقة بالأحداثيات القائمة ثم بطريقة بالأحداثيات القطبية وماذا تستنتج .

التمرين73

ميدان الورشة عبارة عن قطعة أرض رباعية الأضلاع معرفة بالإحداثيات القائمة لرؤوسها ABCD مبينة في الجدول أدناه :

النقاط	X(m)	Y(m)
A	199	20
B	1240	830
C	1020	2340
D	35	2970

رسم تخطيطي لميدان الورشة

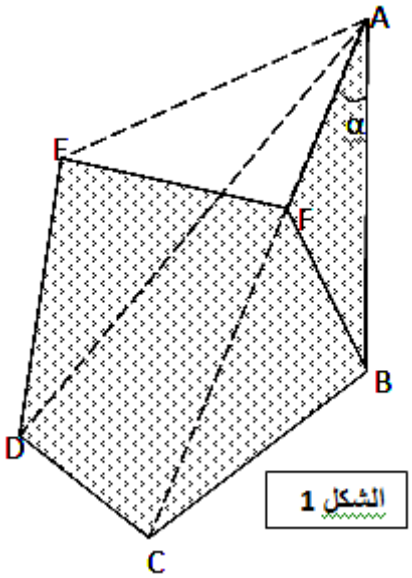


المطلوب:

1. عرف السمت الاحداثي ثم أحسب G_{CB} ; G_{AD}; G_{DC}; G_{AB};
2. أحسب محيط ميدان المركب.
3. أحساب مساحة هذا الميدان.

التمرين74

قامت طبوغرافية بجملة من الحسابات و القياسات لتجزئة قطعة أرض ABCDEF (الشكل 1) إلى قطعتين ABF و BCDEF مساحاتها على الترتيب S1 ، S2 كما يلي:



الشكل 1

1.القطعة ABC لها الخصائص الطبوغرافية التالية:

A (500 ; 600) ; XA=XB ; LBA=100m ; α=20.48gr

أ.استنتج السمت الاحداثي للاتجاه AB (GAB)ثم احسب ترتيب النقطةBأي (YB)

ب.استنتج الاتجاه CA (G_{CA})ثم أحسب الطول AC (L_{AC}) علما أن S مساحة القطعة ABC تقدر بـ: S=2500m2.

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

G_{AD}=237.43gr L_{AD}=144.22m

G_{AE}=266.95gr L_{AE}=80.62m

أ- علما أن F نقطة من القطعة [AC] والطول AF: LAF=58.11m ،استنتج السمت الاحداثي (GAF) ثم احسب الإحداثيات القائمة للنقطة F

ب- أحسب S1 مساحة ABF باستخدام طريقة الإحداثيات القائمة وS2 مساحة BCDEF باستخدام طريقة الإحداثيات القطبية

التمرين75

قطعة الأرض خماسية الشكل ABCDE معرفة بالإحداثيات القائمة لرؤوسها معطاة في الجدول أدناه :

يعطى السمت الاحداثي للاتجاه DE: G_{DE}=259.04gr

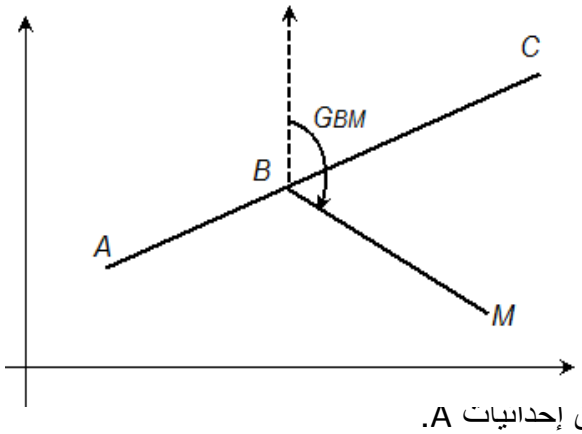
المسافة: L_{DE}= 50.00m

النقاط	X(m)	Y(m)
A	00	50
B	40	100
C	80	100
D	80	30
E	X_E	Y_E

المطلوب:

1. احسب الاحداثيات القائمة للرأس E.
2. أحسب السموت الاحداثية G_{AE}; G_{AB}.
3. أحسب ألاطوال L_{AB} و L_{AE}
4. أراد مالك القطعة تخصيص القطعة BCDE للبناء والقطعة ABE لانشاء حديقة .
   أ- أحسب مساحة القطعة BCDE بالإحداثيات القائمة.
   ب- أحسب مساحة القطعة ABE بالإحداثيات القطبية.

التمرين76



لدينا ثلاث نقاط من الميدان A ; B ; C تقع كلها على تراصف واحد أي على نفس الامتداد

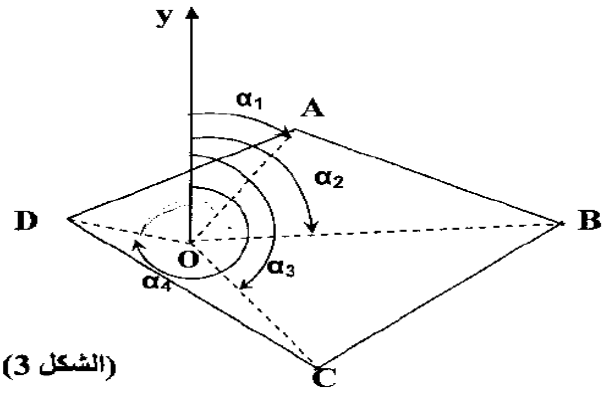
النقاط A و B معلومتا الإحداثيات A (10 ; 10) . B (47 ; 28)

المسافة الأفقية L_{BC}= 60.92m

المطلوب حساب ما يلي :

1. السمت الاحداثي G_{AB} ثم استنتج G_{BC}.
2. المسافة الأفقية L_{AB} ثم استنتج L_{AC}.
3. إحداثيات النقطة **C (X_C;Y_C)** انطلاقا من إحداثيات B ثم انطلاقا من إحداثيات A.
4. اذا علمت ان L_{BM}=35m ; G_{BM}=115gr أحسب في هذه الحالة مساحة المثلث**BCM.**
   بطريقة الإحداثيات القطبية

التمرين77



(الشكل 3)

لانجاز هذه البناية خصصت قطعة أرض ABCD حيث تم تحديد رؤوسها بواسطة الإحداثيات القطبية

OA= 20m	α_1=15gr
OB= 60m	α_2=85gr
OC= 45m	α_3=160gr
OD= 16m	α_4=315gr

أحسب مساحة هذه القطعة بواسطة الإحداثيات القطبية.

التمرين78

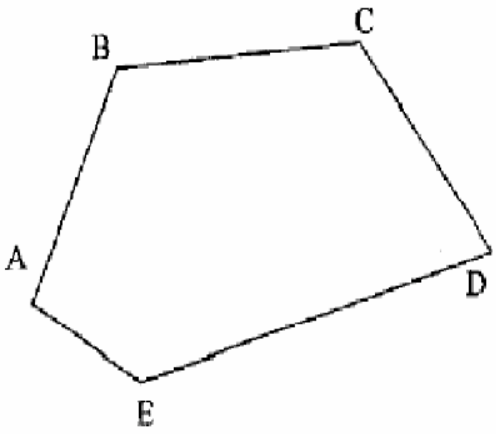
القطعة الأرض المخصصة لإقامة الورشة شكلها مضلع A B,C,D,E معرفة بالرؤوس التالية :

A, B,C,D,E ذات الإحداثيات القائمة :(X ; Y) N . A (10 ; 10)

A (20,051 ; 163,829) ; B (65,362 ; 216,728)

C (109,147 ; 224,265) ; D (151,840 ; 136,840)

E (41,593 ; 113,629)



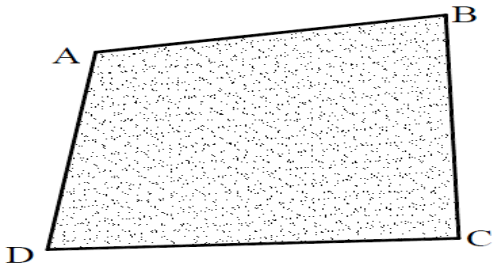
المطلوب:

أحسب مساحة هذه ال‌قطعة بواسطة الإحداثيات القائمة.

التمرين79

قطعة أرض مضلعة "ABCD" مبينة في الشكل -1- و معرفة بإحداثياتها القائمة لرؤوسها المدونة في الجدول التالي :

النقاط	X(m)	Y(m)
A	105.30	87.40
B	212.46	102.36
C	216.38	12.87
D	90.60	8.30



الشكل 1

أحسب مساحة هذه ال‌قطعة" ABCD".

التمرين80

مساحة قطعة أرض مضلعة الشكل " ABCD - تم رصد رؤوس هذا المضلع انطلاقا من المحطة O كما هو مبين في الشكل فتحصلنا على النتائج التالية:

الزوايا الأفقية (Grade	المسافات الأفقية (m)	النقاط المرصودة	المحطة
α_1=93.15	OA= 39,21	A	O
	OB= 29,55	B	
α_2=123.10	OC= 33,91	C	
α_3=86.40	OD= 25,39	D	

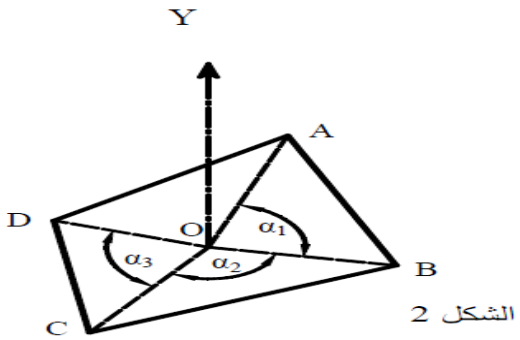
الإحداثيات القائمة

المحطة: S(1591,81 ; 1969,73)m

النقطة A: A(1604,00 ; 2007,00)

العمل المطلوب:

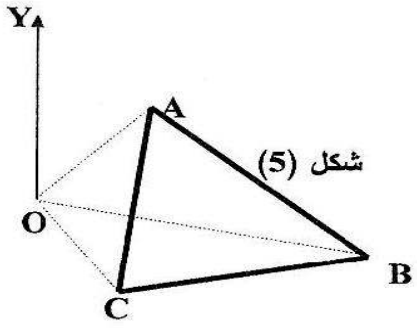
1. أحسب السمت الاحداثي G_{OA}.
2. أستنتج السموت الاحداثية: G_{OD}; G_{OB}; G_{OC}.
3. أحسب مساحة القطعة بأستعمال طريقة الأحداثيات القطبية.



الشكل 2

التمرين81

قطعة أرض على شكل مثلث ABC والنقطة O خارج القطعة كما هو مبين في الشكل حيث:



شكل (5)

المسافات الأفقية	لأسمت الإحداثية
OA=32,50 m	G_{0A}=65,50 gr
OA=72,15 m	G_{0B}=135,00 gr
OA=28,45 m	G_{0C}=185,50 gr

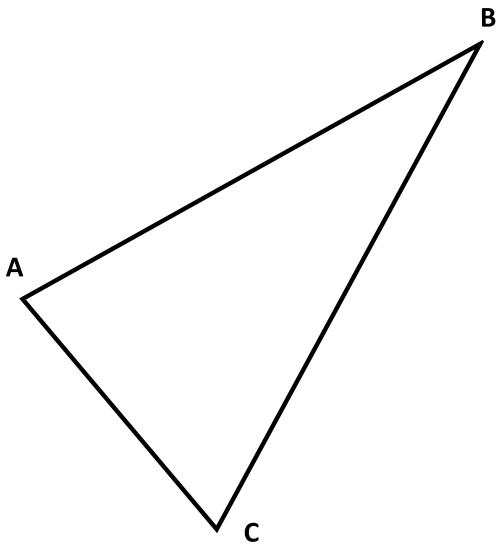
المطلوب:

أحسب مساحة قطعة الأرض ABC باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية.

التمرين82

لتحديد مساحة قطعة أرض المعرفة برؤوسها A,B,C ذات الإحداثيات القائمة المدونة في الجدول التالي :

النقاط	X(m)	Y(m)
A	150	218
B	315	310
C	220	135



المطلوب:

1. أحسب السموت الاحداثية G_{AB}; G_{AC}.
2. أحسب ألاطوال A_{AC} , L_{AB}
3. أحسب مساحة قطعة ألأرض بالأحداثيات القطبية.

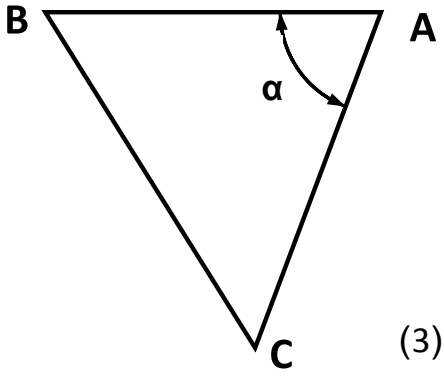
التمرين 83

أ- عين قيمة السمت الاحداثي G_{AB} في الحالات التالية :

- اذا كان $\Delta X_{AB}=0$ و $\Delta Y_{AB}>0$

- اذا كان $\Delta X_{AB}>0$ و $\Delta Y_{AB}=0$

ب - أذا كانت النقاط A,B,C معرفة بالإحداثيات القائمة شكل (3) حيث:



شكل (3)

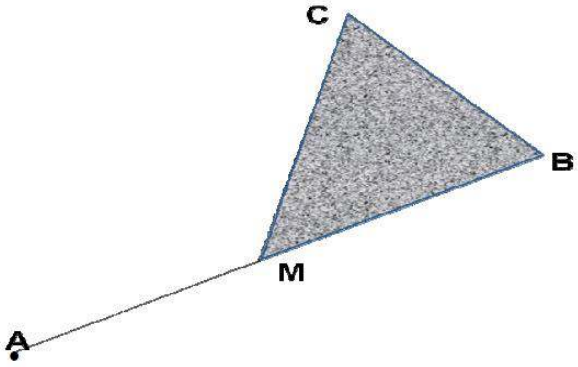
النقاط	X(m)	Y(m)
A	240.00	100.00
B	200.00	100.00
C	225.00	60.00

المطلوب:

1. أحسب السموت الاحداثية : G_{AB}; G_{AC}.
2. أستنتج الزاوية الداخلية α.
3. أحسب مساحة الـقطعة ABC بالأحداثيات القائمة.

التمرين84

نريد حساب مساحة القطعة (MCB) النقطة M تقع على استقامة واحدة مع النقطتين A و B (الشكل)



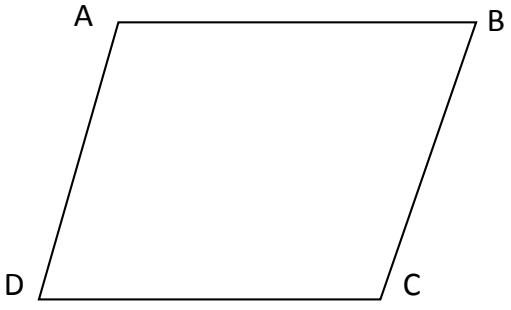
النقاط	X(m)	Y(m)
A	350.00	150.00
B	430.00	170.00
C	415.00	220.00

المطلوب:

1) حساب السمت الإحداثي G_{AB} ، ثم استنتاج السمت الإحداثي G_{CA}.
2) نفرض أن أحداثي النقطة M (X_M=388. 80 m ;Y_M=159. 70 m).
أحسب مساحة القطعة (MCB) بالإحداثيات القائمة.

التمرين85

لانجاز أحدى المشاريع تقرر فتح ورشة بالقرب منه فخصصت له مساحة معينة على شكل مضلع رباعي ABCD حيث النقاط D, B, C,A معلومة الإحداثيات بالنسبة لمعلم معطى :



النقاط	X(m)	Y(m)
A	60	200
B	240	200
C	200	60
D	20	60

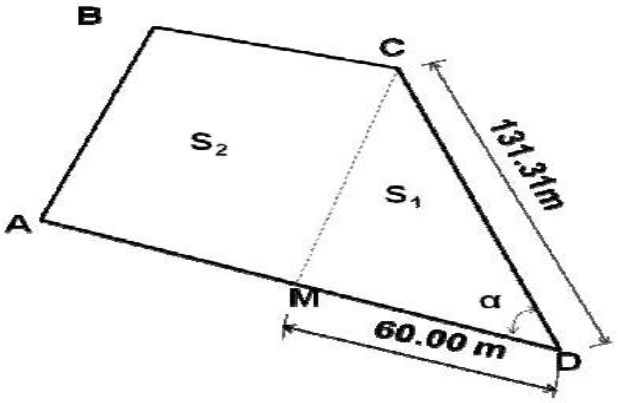
المطلوب:

1. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القائمة.

2. أحسب السموت الاحداثية: G_{AB} , G_{AC} ,G_{AD}
3. أحسب ألاطوال: L_{AB} , L_{AC} , L_{AD}
4. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القطبية.

تمرين86

نريد تقسيم القطعة الأرضية ABCD ذات المساحة $S=4560.38m^2$ ألي جزأين مساحتهما S_1 و S_2 يفصل بينهما المستقيم MC (انظر الشكل 4).



شكل (4)

جدول الأحدثيات القائمة :

النقاط	X(m)	Y(m)
A	450.30	820.80
C	499.50	860.00
D	520.00	730.30

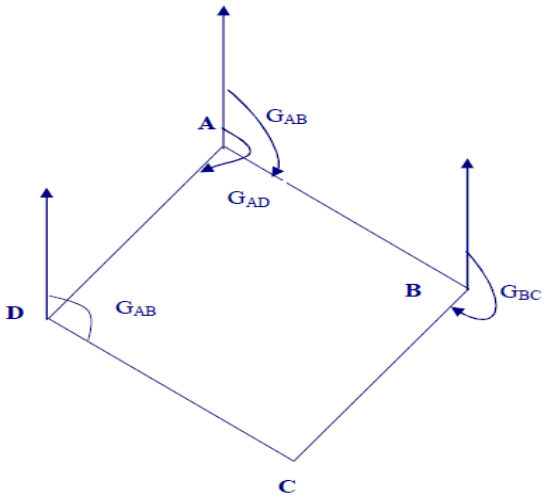
المطلوب:

1. أحسب السموت الاحداثية : G_{DA} ; G_{DC} ثم أستنتج الزاوية α .
2. أحسب الـمساحة S_1 ثم أستنتج الـمساحة S_2.

التمرين87

احسب مساحة الشكل التالي:

المعطيات:



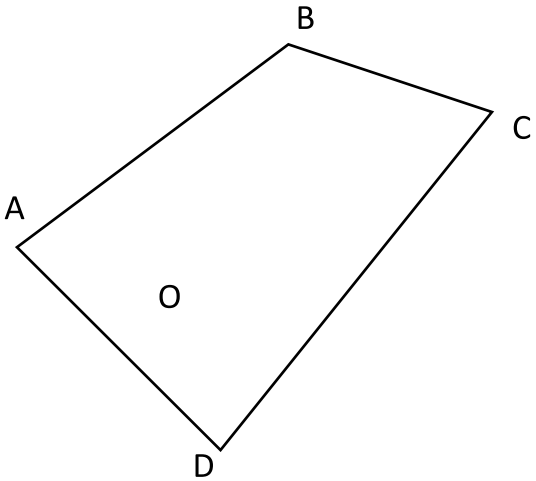
G_{AD}=235grd G_{BC}=245grd G_{AB}=155grd

المسافة: AB= 43.00m المسافة: BC= 50.00m

المسافة: AD= 58.00m المسافة: DC= 38.00m

تمرين88

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



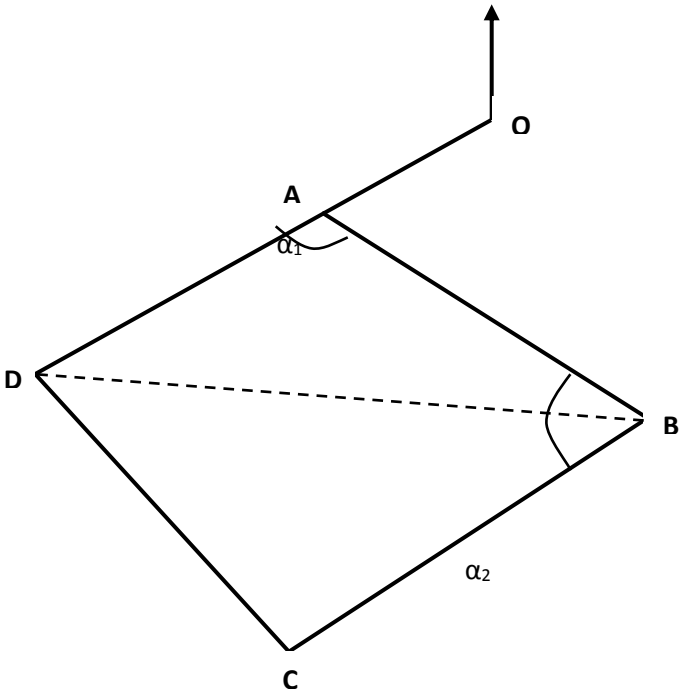
النقاط	X(m)	Y(m)
A	20	80
B	100	140
C	160	120
D	80	20

المطلوب:

1. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القائمة.
2. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القطبية علما أن احداثيات النقطة O(60m ; 60m).

تمرين89

بعد أن تم اختيار قطعة الأرض موضوع الدراسة لانجاز إحدى المشاريع العمومية في بلديتك إلا أن المصالح المعنية تحتاج إلى مساحة 2800.م^2 .فبادرت أنت وأصدقائك تلاميذ قسم 3 تقني رياضي ويصفنك مختص في الهندسة المدنية للتأكد هل المساحة المخصصة كافية لانجاز المشروع أم لا



المعطيات

النقاط D, A , O على استقامة واحدة

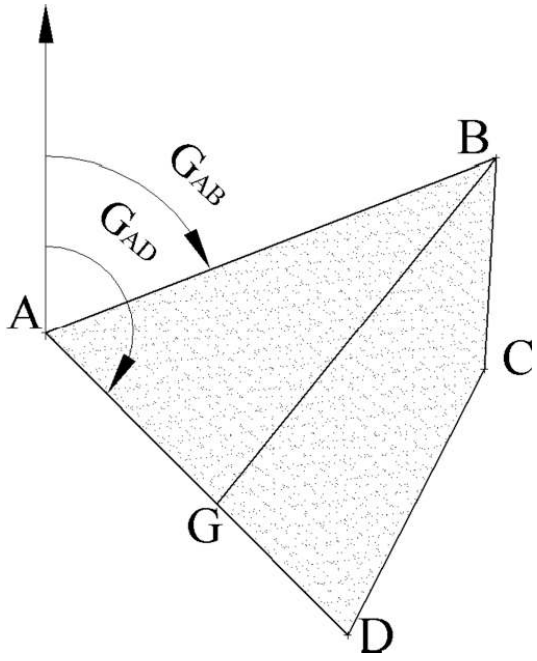
G_{OA}=265gr, G_{BD}=310gr

α_1=120gr, α_2=92gr

BC = 45m, BD =55m, AB = 40m

تمرين90

قامت فرقة طبوغرافية بإجراء عملية مسح طبوغرافي لقطعة أرض مبين على الشكل:



النقاط	$x(m)$	$y(m)$
A	107.84	130.15
C	179.22	124.10
D	157.02	80.70

المطلوب:

1. أحسب الإحداثيات القائمة للنقطة B حيث G_{AB} = 76.372gr و AB = 78.72m.
2. إذا علمت أن B (181.20;158.70) أحسب مساحة القطعة ABCD بالإحداثيات القائمة .
3. أردنا تقسيم القطعة الأرضية إلى مساحتين متساويتين و هذا إنطلاقا من النقطة B ثم إسقاطها على الضلع AD في النقطة G . أحسب طول الضلع AG علما أن G_{AD} = 150.174gr .