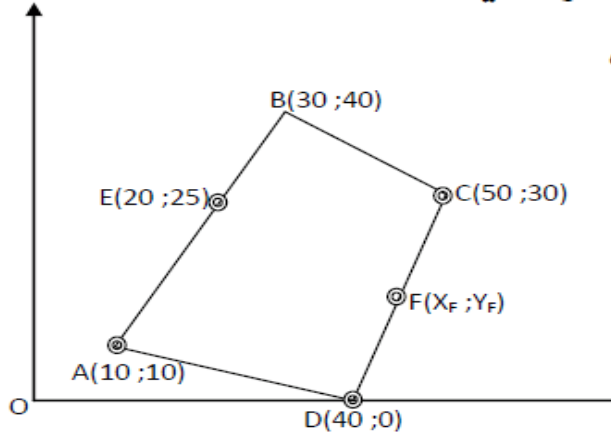


سلسلة رقم 5 تمارين حساب المساحات

التمرين 68

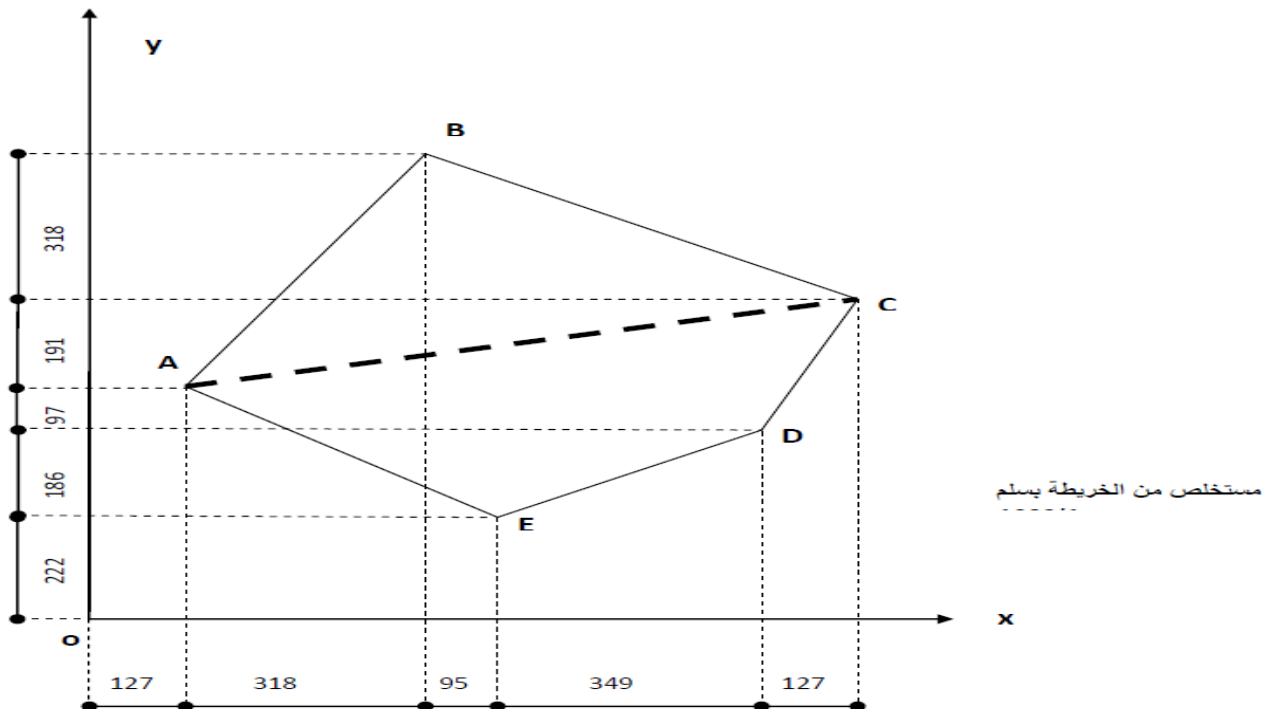
قطعة أرض على شكل مضلع ABCD لشريكين أرادوا أن يتقاسمها نصفين القطعة منسوبة الى معلم متعامد ومتجانس كما هو مبين في الشكل التالي :



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

التمرين 69

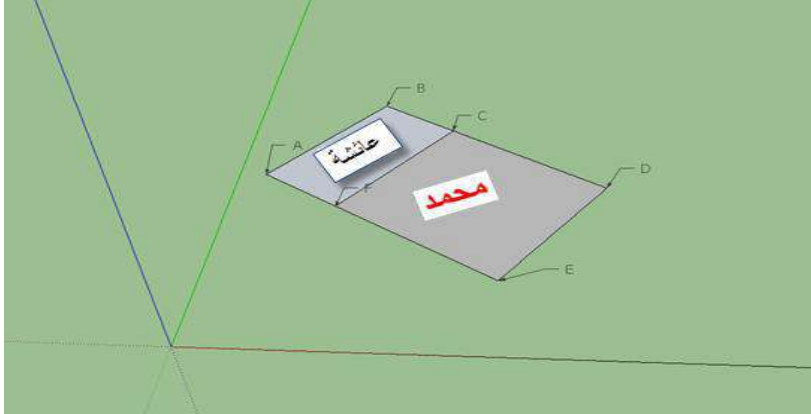
مستثمران اثنان هما جاران لك أرادوا أن ينهيا الشراكة الموجودة بينهما فقسما جميع ممتلكاتهما بالتساوي لكن بقيت قطعة أرض لم يتمكنوا من تقسيمها بالتساوي فاقترح أحدهما أن تكون القسمة وفق قطعة المستقيم AC الميمنة في مستخلص الخريطة غير أن الثاني رد عليه بأن المستقيم AC لا يمكن أن يقسم قطعة الأرض بالتساوي واقترح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



التمرين 70

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

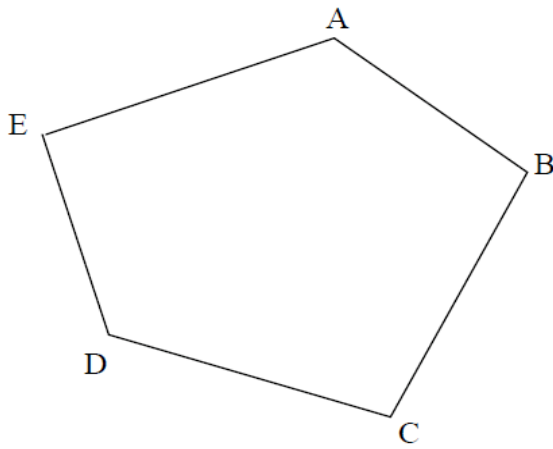
القطعة منسوبة إلى معلم متعامد ومتجانس كما هو منين في الشكل التالي :
- ساعد الشقيقان في إيجاد وضعية النقطة F حتى تتم القسمة بالتساوي وفق المستقيم FC



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	?	?

التمرين 71

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



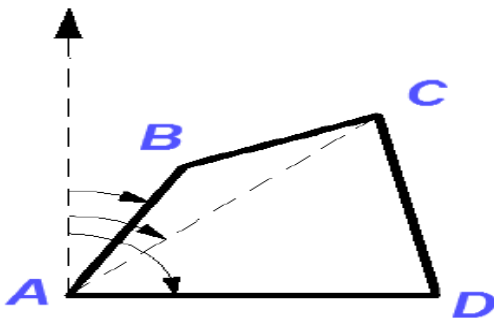
النقاط	X _n (m) الفواصل	Y _n (m) التراتيب
A	60	110
B	95	85
C	90	-20
D	20	20
E	-30	85

العمل المطلوب:

- أحسب السميت الاحداثي G_{AE} و إستنتج السميت العكسي G_{EA}.
- أحسب مساحة المضلع (ABCDE) بالأحداثيات القائمة.

التمرين 72

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



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

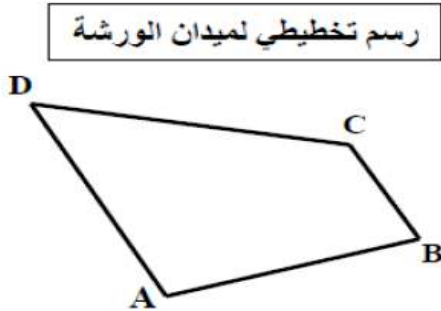
العمل المطلوب:

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

التمرين 73

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



المطلوب:

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

التمرين 74

قامت طبوغرافية بجملة من الحسابات و القياسات 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:

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

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

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 الطبوغرافية A كمحطة لقياس مساحة القطعة BCDEF فكانت

القراءات كالتالي:

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

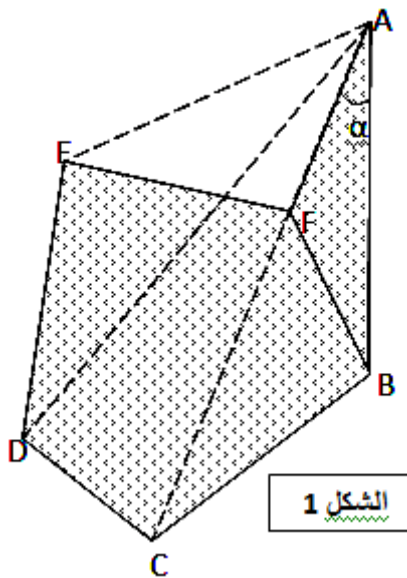
$$L_{AE}=80.62m \quad G_{AE}=266.95gr$$

أ- علما أن F نقطة من القطعة [AC] والطول AF: $L_{AF}=58.11m$ ، استنتج السموت الاحداثي (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



التمرين 75

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

يعطى السميت 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_{AB} ; G_{AE} .
3. أحسب أطوال L_{AB} و L_{AE} .
4. أراد مالك القطعة تخصيص القطعة BCDE للبناء والقطعة ABE لإنشاء حديقة .
أ- أحسب مساحة القطعة BCDE بالإحداثيات القائمة.
ب- أحسب مساحة القطعة ABE بالإحداثيات القطبية.

التمرين 76

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

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

المسافة الأفقية $L_{BC}= 60.92m$

المطلوب حساب ما يلي :

1. السميت 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.

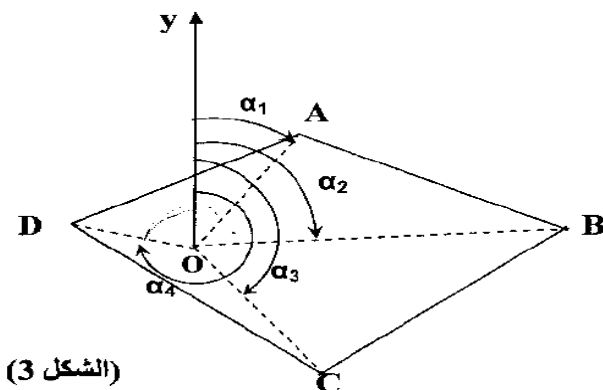
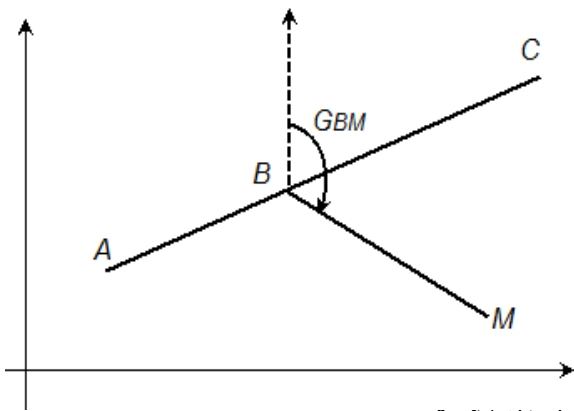
التمرين 77

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

OA= 20m	$\alpha_1=15gr$
OB= 60m	$\alpha_2=85gr$
OC= 45m	$\alpha_3=160gr$
OD= 16m	$\alpha_4=315gr$

أحسب مساحة هذه القطعة بواسطة الإحداثيات القطبية.

التمرين 78



(الشكل 3)

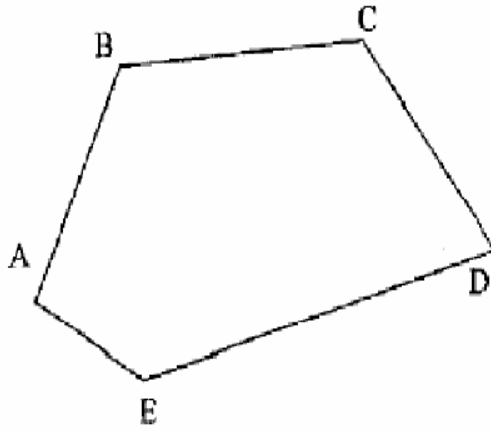
القطعة الأرض المخصصة لإقامة الورشة شكلها مضلع A B,C,D,E معرفة بالرؤوس التالية :

A (10 ; 10) . N (X ; Y): ذات الإحداثيات القائمة :

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

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

E (41,593 ; 113,629)

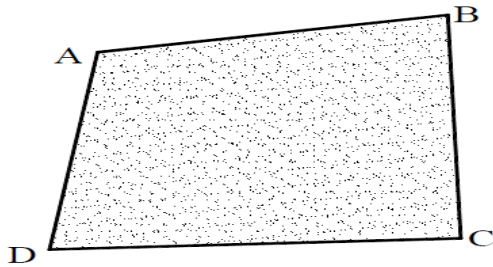


المطلوب:

أحسب مساحة هذه القطعة بواسطة الإحداثيات القائمة.

التمرين 79

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



الشكل 1

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

أحسب مساحة هذه القطعة "ABCD".

التمرين 80

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

المحطة	النقاط المرصودة	المسافات الأفقية (m)	الزوايا الأفقية (Grade)
O	A	OA= 39,21	$\alpha_1=93.15$
	B	OB= 29,55	$\alpha_2=123.10$
	C	OC= 33,91	$\alpha_3=86.40$
	D	OD= 25,39	

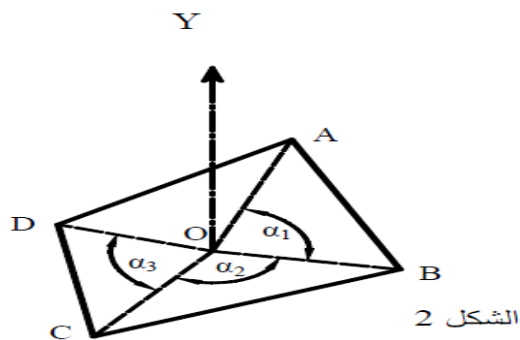
الإحداثيات القائمة

المحطة: S(1591,81 ; 1969,73)m

النقطة A: A(1604,00 ; 2007,00)

العمل المطلوب:

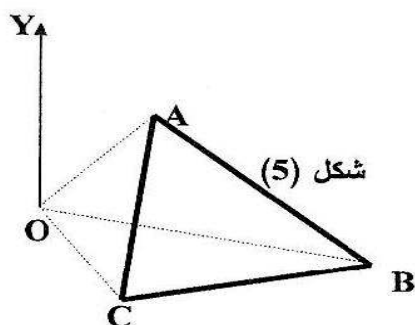
1. أحسب السمات الإحداثية G_{OA} .
2. أستنتج السمات الإحداثية: G_{OB} ; G_{OC} ; G_{OD} .
3. أحسب مساحة القطعة باستعمال طريقة الأحداثيات القطبية.



الشكل 2

التمرين 81

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



المسافات الأفقية	لأسمت الإحداثية
$OA=32,50 \text{ m}$	$G_{OA}=65,50 \text{ gr}$
$OB=72,15 \text{ m}$	$G_{OB}=135,00 \text{ gr}$
$OC=28,45 \text{ m}$	$G_{OC}=185,50 \text{ gr}$

المطلوب:

أحسب مساحة قطعة الأرض ABC باستعمال طريقة الأحداثيات القطبية.

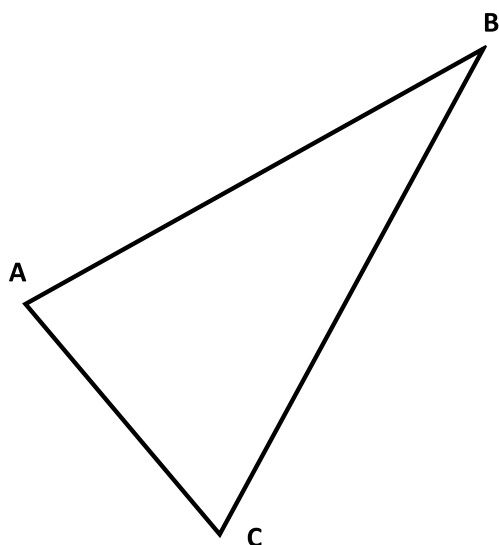
التمرين 82

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 السمات الإحداثية G_{AB} ; G_{AC} .
2. أحسب أطوال L_{AB} , A_{AC} .
3. أحسب مساحة قطعة الأرض بالأحداثيات القطبية.

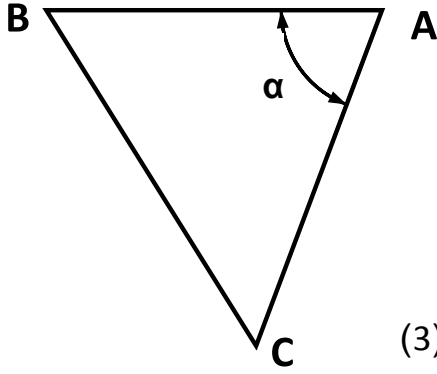


التمرين 83

أ- عين قيمة السمات الإحداثية G_{AB} في الحالات التالية :

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

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



شكل (3)

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

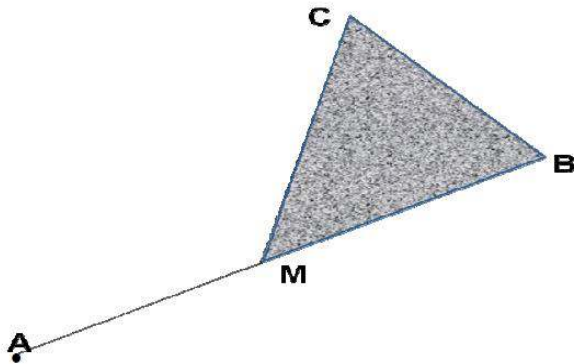
النقاط	X(m)	Y(m)
A	240.00	100.00
B	200.00	100.00
C	225.00	60.00

المطلوب:

1. أحسب السمات الإحداثية: G_{AB} ; G_{AC} .
2. أستنتج الزاوية الداخلية α .
3. أحسب مساحة القطعة ABC بالإحداثيات القائمة.

التمرين 84

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



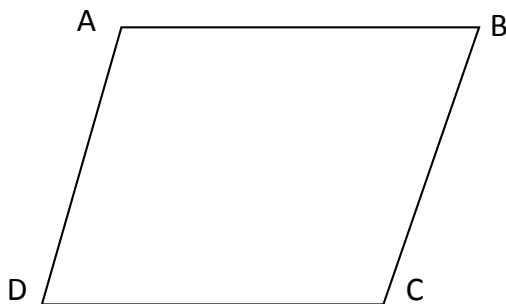
النقاط	X(m)	Y(m)
A	350.00	150.00
B	430.00	170.00
C	415.00	220.00

المطلوب:

1. حساب السمات الإحداثية G_{AB} ، ثم استنتاج السمات الإحداثية G_{CA} .
2. نفرض أن إحداثيات النقطة M ($X_M=388.80$ m ; $Y_M=159.70$ m).
- أحسب مساحة القطعة (MCB) بالإحداثيات القائمة.

التمرين 85

لإنجاز إحدى المشاريع تقرر فتح ورشة بالقرب منه فخصصت له مساحة معينة على شكل مضلع رباعي ABCD حيث النقاط A, B, C, D معلومة بالإحداثيات 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 بالإحداثيات القائمة.

2. أحسب السموت الاحداثية: G_{AB} , G_{AC} , G_{AD}

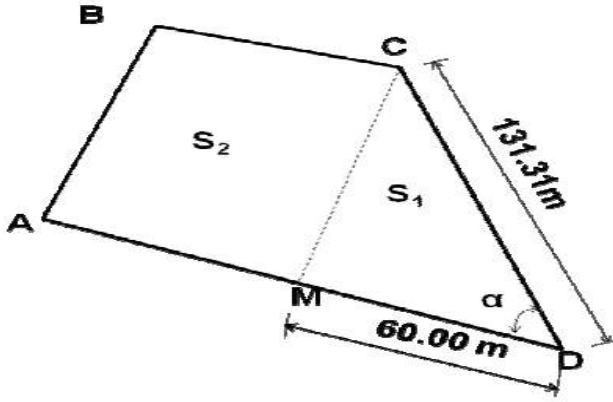
3. أحسب الأطوال: L_{AB} , L_{AC} , L_{AD}

4. أحسب مساحة هذا المضلع بالأحداثيات القطبية.

تمرين 86

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

جدول الأحداثيات القائمة :



شكل (4)

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

المطلوب:

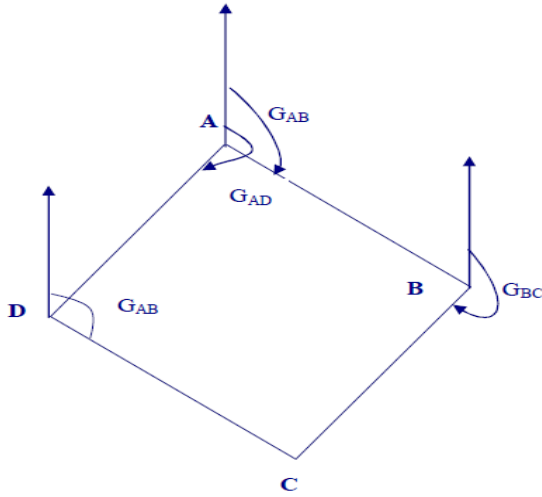
1. أحسب السموت الاحداثية : G_{DA} ; G_{DC} ثم أستنتج الزاوية α .

2. أحسب المساحة S_1 ثم أستنتج المساحة S_2 .

التمرين 87

احسب مساحة الشكل التالي:

المعطيات:



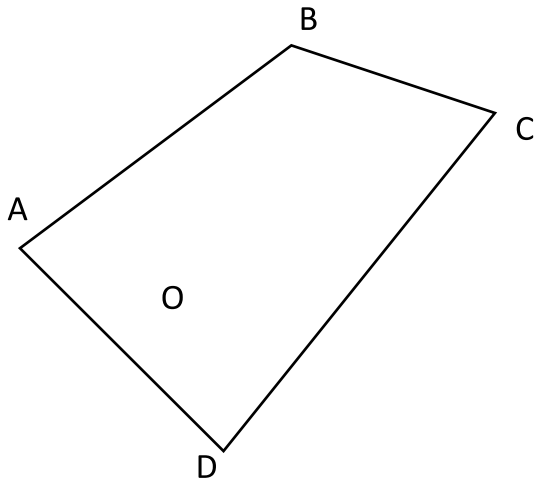
$G_{AD}=235\text{grd}$ $G_{BC}=245\text{grd}$ $G_{AB}=155\text{grd}$

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

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

تمرين 88

ليكن المضلع ABCD المعروف بالمعرفة 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 $O(60m ; 60m)$.

تمرين 89

بعد أن تم اختيار قطعة الأرض موضوع الدراسة لإنجاز إحدى المشاريع العمومية في بلدتيك إلا أن المصالح المعنية تحتاج إلى مساحة 2800م². فبادرت أنت وأصدقائك تلاميذ قسم 3 تقني رياضي ويصفنك مختص في الهندسة المدنية للتأكد هل المساحة المخصصة كافية لإنجاز المشروع أم لا

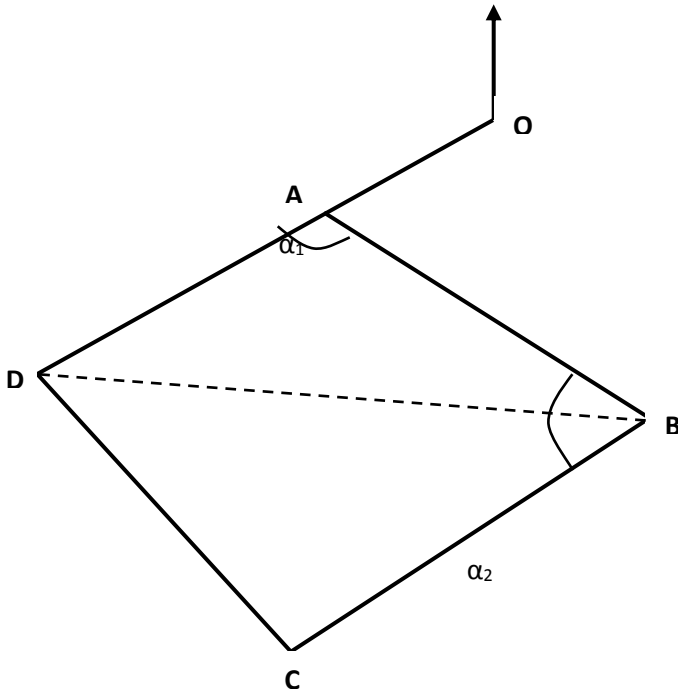
المعطيات

النقاط D, A, O على استقامة واحدة

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

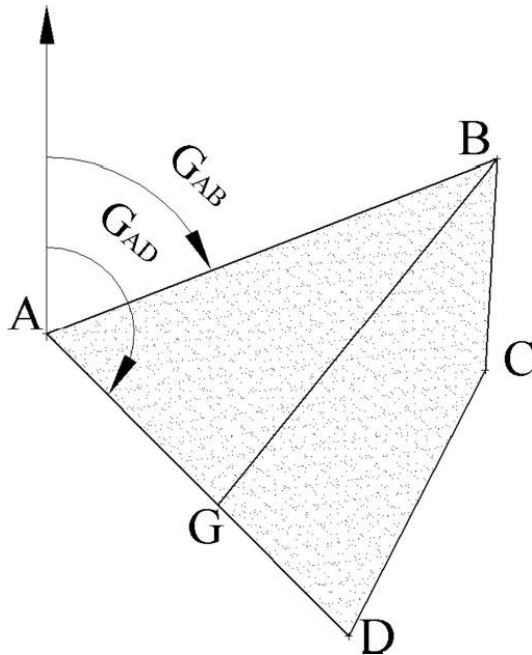
$$\alpha_1=120gr, \alpha_2=92gr$$

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



تمرين 90

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 $G_{AD} = 150.174gr$.