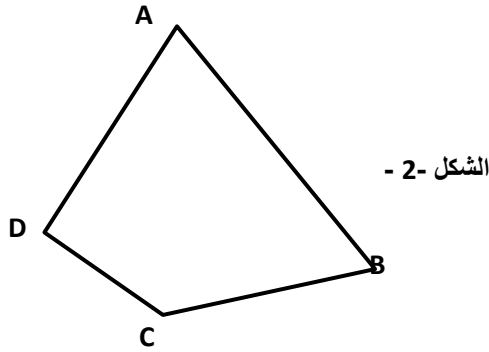


سلسلة رقم 1 تمارين حساب المساحات

التمرين 01

قطعة أرض عمرانية رباعية الشكل (الشكل - 2 -) معرفة بإحداثياتها القائمة كما هو مبين على الجدول التالي :



النقاط	X (m)	Y (m)
A	110.75	230.20
B	240.20	70.15
C	98.10	40.22
D	25.26	93.11

العمل المطلوب :

- 1- أحسب مساحة القطعة ABCD.
- 2- أحسب G_{AB} و المسافة AB.
- 3- استنتج G_{BA} .

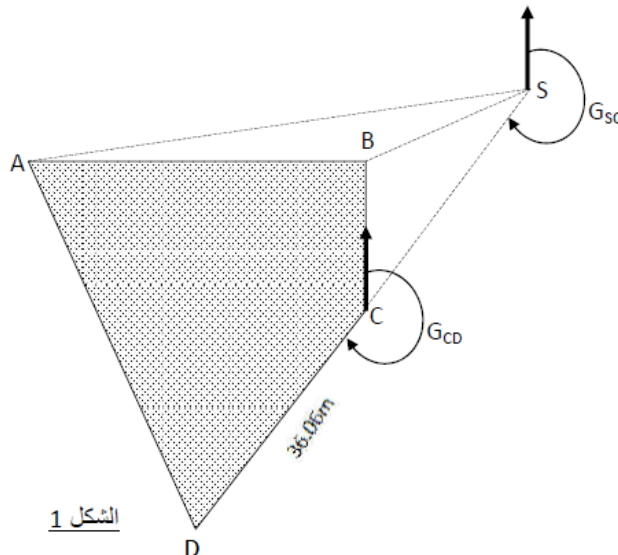
التمرين 02

قطعة أرض رباعية ABCD الشكل (1) إحداثياتها الديكارتية مدونة على الجدول (1) المحطة S تقع على امتداد القطعة CD.

1. أحسب مساحة القطعة ABCD باستخدام الإحداثيات الديكارتية.
2. أحسب إحداثيات النقطة S حيث C منتصف [SD] ثم استنتج السمات الاحداثي G_{SA} و المسافة d_{SA} .
3. علما أن: ($d_{SA}=60.83m$ و $G_{SA}=289.49g$) و ($d_{SB}=22.36m$ و $G_{SB}=270.48g$) و ($d_{CD}=36.06m$ و $G_{CD}=237.43g$)

- دون حساب استنتج السمات الاحداثي G_{SD} و G_{SC} المسافة d_{SD} و d_{SC} .
- تحقق باستخدام طريقة الإحداثيات القطبية مساحة القطعة ABCD.

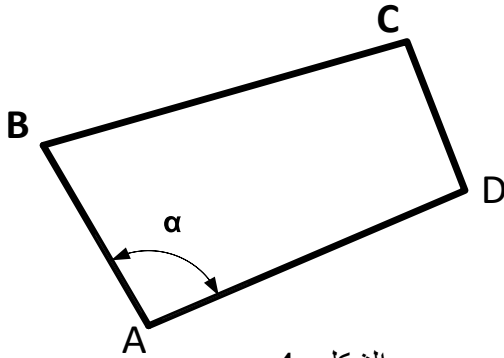
الجدول 1



النقاط	X (m)	Y (m)
A	220.00	280.00
B	260.00	280.00
C	260.00	260.00
D	240.00	230.00

التمرين 03

قطعة أرض ABCD كما هو موضح في الشكل (4) برؤوسها حسب الجدول (3) :



الشكل -4-

النقاط	X (m)	Y (m)
A	20.00	20.00
B	16.00	28.00
C	29.80	32.60
D	32.00	26.00

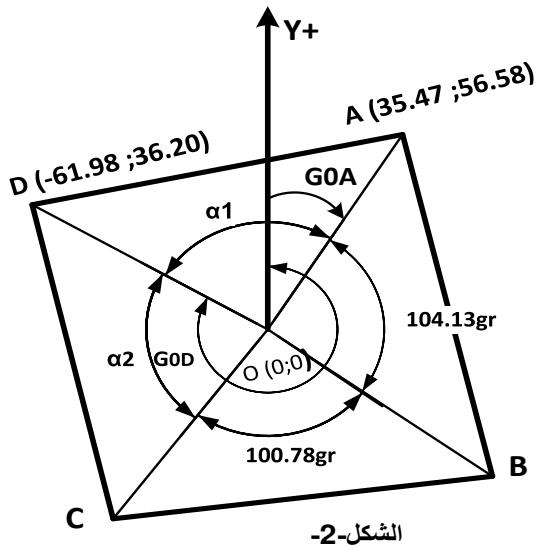
الجدول (3)

المطلوب :

1. أحسب السموت الاحداثية G_{AD} , G_{AB} ثم استنتج الزاوية α .
2. أحسب مساحة القطعة ABCD بطريقة الاحداثيات القائمة .

التمرين 04

انطلاقا من عملية رفع طوبوغرافية لقطعة أرض ABCD فتحصلنا على النتائج الموضحة في الشكل -2- و الجدول -2-



الشكل-2-

الأطوال
$LoA = 66.78 \text{ m}$
$LoB = 72.89 \text{ m}$
$LoC = 68.36 \text{ m}$
$LoD = 71.78 \text{ m}$

الجدول - 2 -

المطلوب :

- 1- أحسب السموت الاحداثية G_{AD} , G_{AB} .
أ - أستنتج السموت الاحداثية G_{AD} , G_{AB} .
ب- أستنتج الزوايا المركزية 1α و 2α .
- 2- أحسب الاحداثيات الديكارتية للنقاط B و C.
- 3- أحسب S_{ABCD} مساحة القطعة ABCD بطريقة الاحداثيات القطبية.

التمرين 05

قطعة أرض مضلعة الشكل ABCD والنقطة S خارج القطعة كما هو موضح في الشكل تعطى النتائج التالية :

المحطة	X (m)	Y (m)
S	52.00	62.03

النقاط	X (m)	Y (m)	الزوايا الأفقية	المسافات الأفقية
A	57.00	70.95	$G_{SA} = 32.525 \text{ gr}$	$L_{SA} = 10.226 \text{ m}$
B	100.00	98.00	$G_{SB} = 59.059 \text{ gr}$	$L_{SB} = 59.982 \text{ m}$
C	?	?	$G_{SC} = 100.000 \text{ gr}$	$L_{SC} = 64.000 \text{ m}$
D	?	?	$G_{SD} = 173.401 \text{ gr}$	$L_{SD} = 29.574 \text{ m}$

المطلوب :

1 - أحسب الاحداثيات القائمة للنقاط C و D.

2- علما أن : C (116.00m ; 62.03m) و D (64.00m ; 35.03m)

أ - أحسب الأطوال L_{CD} L_{CB}

ب - أحسب السموت الاحداثية G_{CD} , G_{CB} ثم استنتج الزاوية α .

3 - أحسب مساحة القطعة ABCD بطريقة الاحداثيات القائمة وطريقة الاحداثيات القطبية.

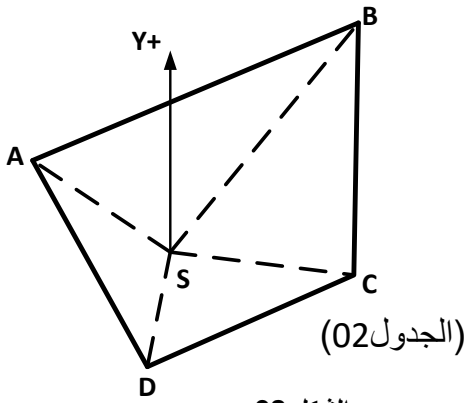
4 - علما أن $L_{CD} = 58.606 \text{ m}$ $L_{CB} = 39.368 \text{ m}$ و $\alpha = 103.873 \text{ gr}$

أ - أحسب مساحة القطعة BCD.

ب - أستنتج مساحة القطعة ABD.

التمرين 06

أراد أحد الخواص حساب مساحة قطعة أرض (الشكل -3-) مخصصة لأنجاز مستودع لركن السيارات .
المعطيات:



النقاط	X (m)	Y (m)	السموت الاحداثية (Grade)	المسافات الأفقية
A	10	80	$G_{SA} = 337.43 \text{ gr}$	$m_{36,06SA} =$
B	81	110	$G_{SB} = 43.72 \text{ gr}$	$m_{64,66SB} =$
C	80	55	$G_{SC} = 100.000 \text{ gr}$	$SC = \dots\dots\dots$
D	35	35	$G_{SD} = 212.57 \text{ gr}$	$SD = 25.49 \text{ m}$

المطلوب:

1 (أحسب السموت الاحداثي G_{SC} والطول L_{SC} ، حيث : S(40 m ; 60 m) .

2) أحسب مساحة القطعة الارضية باستعمال الاحداثيات القائمة.

3) أحسب مساحة القطعة الأرضية باستعمال الاحداثيات القطبية. وقارن بين النتيجتين ؟

التمرين 07

قطعة أرض معرفة برؤوسها القائمة (ABCD) ملك لشريكان أرادوا تقسيمها بالتساوي، فاستعانا بطبوغرافي للقيام بذلك ، فاقترح عليهما القسمة وفق القطعة المستقيمة (BB') مثلما هو مبين في (الشكل 02).

المعطيات :

النقاط	X (m)	Y (m)	السموت الحداثية (Grade)	المسافات الأفقية
A	75	55	$G_{BC} = 15.60 \text{ gr}$	$m_{41,23}BC=$
B	20	90	$G_{BD} = 50.00 \text{ gr}$	$m_{70,71}BD=$
C	30	130	$G_{BB} = 74.72 \text{ gr}$	$m_{56,03}BB=$
D	70	140		

(الجدول 04)

المطلوب :

- 1) أحسب مساحة الجزء (BCDB') بطريقة الاحداثيات القطبية .
- 2) أحسب احداثيات النقطة (B') .
- 3) أحسب مساحة الجزء (ABB') بطريقة الاحداثيات القائمة، ثم استنتج إن كانت القسمة عادلة أم لا.

التمرين 08

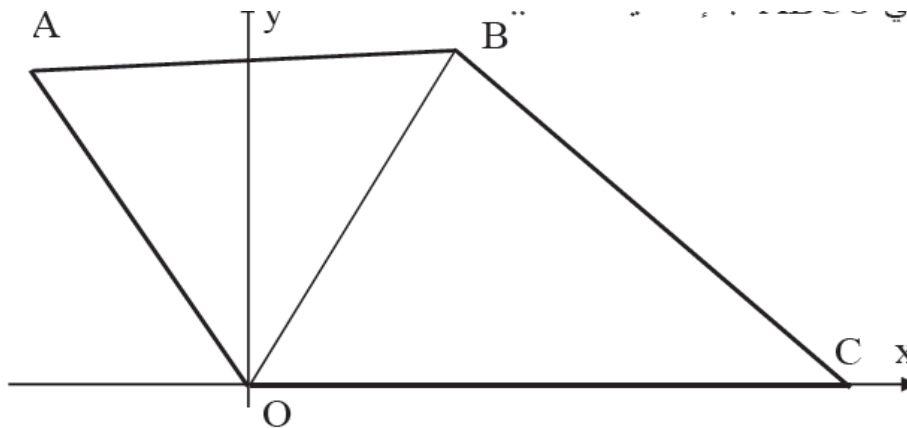
ليكن الرباعي OABC المرسوم داخل المعلم المتعامد (OX,OY) حيث :

$B (72, 0 \text{ m} ; 138,0 \text{ m})$, $A (-78, 5 \text{ m} ; 123,7 \text{ m})$

$G_{OA} = 346 \text{ gr}$ $OA = 146.51 \text{ m}$ $OC = 210 \text{ m}$

المطلوب :

- 1) احسب مساحة الرباعي (ABCO) باستعمال طريقة الأحداثيات القائمة .
- 2) احسب المسافة الأفقية OB وزوايا السمات G_{OB} , G_{OC} .
- 3) احسب مساحة الرباعي (ABCO) باستعمال طريقة الاحداثيات القطبية .
- 4) قارن بين النتيجتين .



التمرين 09

الشكل (2) يمثل مخطط قطعة أرض رباعية الشكل ABCD مساحتها $S = 72200 \text{ m}^2$.

المعطيات:

• الإحداثيات القائمة للنقطة A: $A(470,00 ; 460,00) \text{ m}$

• المسافات:

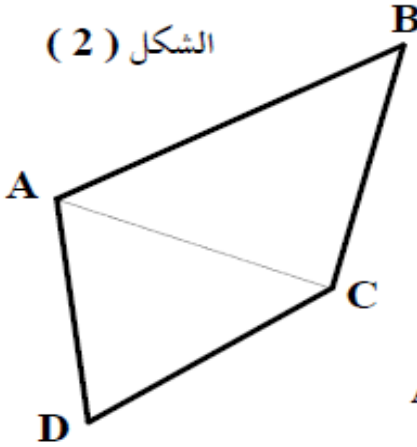
$AB = 380,132 \text{ m} ; AC = 287,924 \text{ m} ; AD = 251,794 \text{ m}$

السموت :

$G_{AC} = 122,5813 \text{ gr} ; G_{AB} = 70,4833 \text{ gr}$

المطلوب:

1. احسب السموت الإحداثي G_{AD} علما أن الاتجاه (AD) يقع في الربع الثاني.
2. احسب الإحداثيات القائمة للنقطة D.



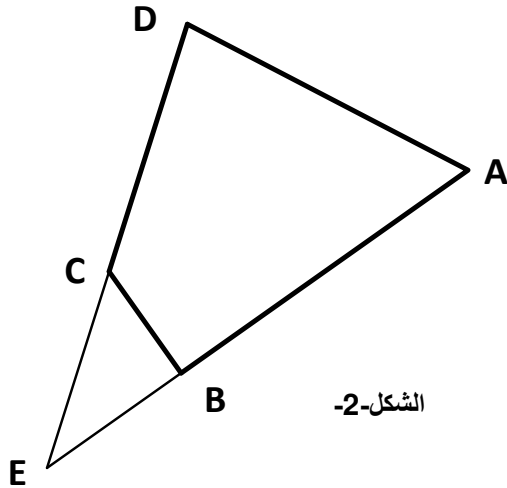
التمرين 10

قطعة أرض رباعية الشكل ABCD, E نقطة تقاطع على امتداد [CD] و امتداد [AB] كما هو مبين في الشكل 02-

المعطيات:

الإحداثيات القائمة للنقاط E, D, A :

النقاط	X (m)	Y (m)
A	240.00	243.75
D	180.00	275.00
E	150.00	180.00



- النقطة C تقع في منتصف [ED]

- $EA = 3EB$

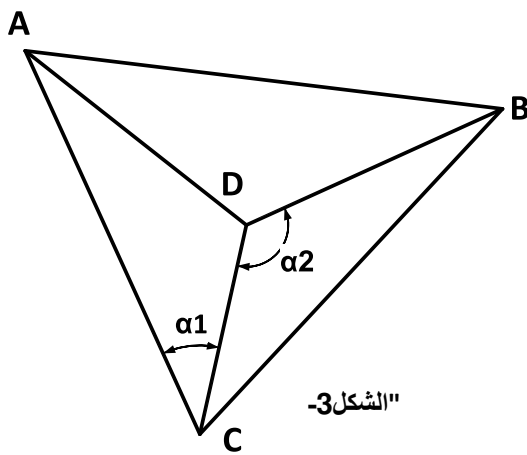
المطلوب:

1. اوجد الإحداثيات القائمة للنقطتين (B) و (C).
2. أحسب مساحة القطعة ABCD بطريقة الإحداثيات القائمة.

التمرين 11

قطعة أرض ABC مجزأة الى ثلاث قطع ABD, BCD, ADC كما هو موضح في الشكل 3-

الإحداثيات القائمة للنقاط A, B, C :



النقاط	X (m)	Y (m)
A	95.00	175.00
B	300.00	150.00
C	170.00	10.00

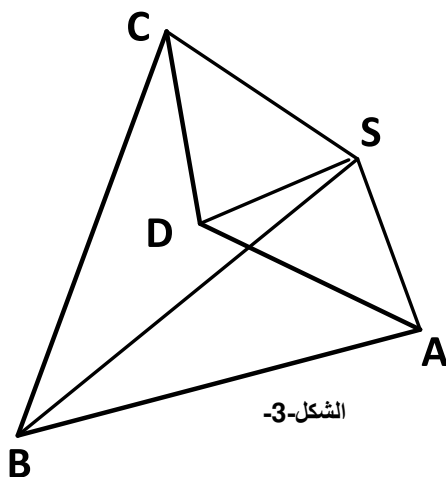
المسافات الأفقية: $L_{BD} = 120,831\text{m}$ $L_{DC} = 92,195\text{m}$ $L_{AC} = 181,246\text{m}$
 الزوايا: $\alpha_2 = 141.081\text{gr}$, $\alpha_1 = 41.081\text{gr}$

المطلوب:

- أحسب مساحة قطعة الأرض ABC

التمرين 12

رصد طبوغرافي رؤوس قطعة أرض مضلعة الشكل ABCD من محطة S خارجها كما هو مبين في الشكل (3) فتحصل على النتائج المدونة في الجدول التالي:



المسافات (m)	السمت الإحداثي (gr)	النقاط المرصدة	المحطة
$L_{OA} = 42,720$	$G_{SA} = 177,160$	A	S
$L_{OB} = 103,078$	$G_{SB} = 256,562$	B	
$L_{OC} = 54,038$	$G_{SC} = 337,433$	C	
$L_{OD} = 38,079$	$G_{SD} = 274,255$	D	

المحطة S (105.000 m ; 100.000 m)

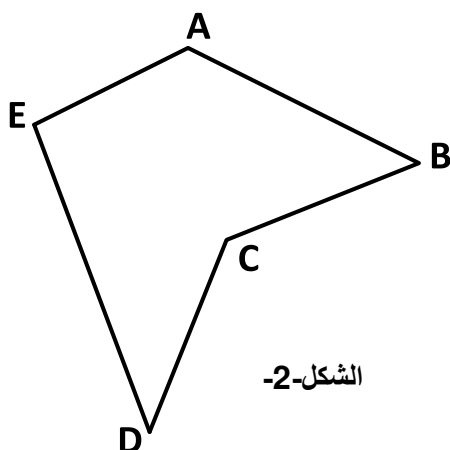
المطلوب:

أحسب الإحداثيات القائمة للنقطة B .

أحسب مساحة قطعة الأرض ABCD باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية.

التمرين 13

الإحداثيات القائمة للنقاط E, D, C, B, A



النقاط	X (m)	Y (m)
A	90.00	130.00
B	150.00	100.00
C	100.00	80.00
D	80.00	30.00
E	50.00	110.00

المطلوب:- أحسب مساحة قطعة الأرض ABCDE باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة.