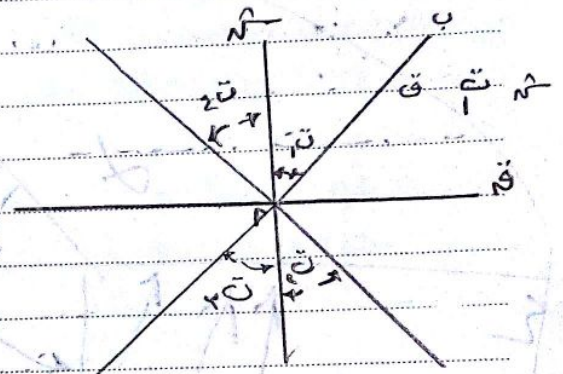
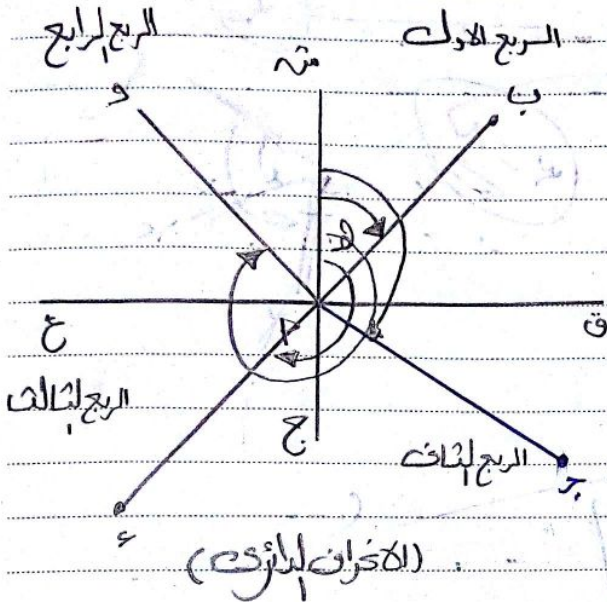


الاحزاب الدائري للضلع هو الزاوية بين احياء الساعات المقابلة للضلع مع عقارب الساعة (مض ٣٦٠)

الاحزاب المختصر للضلع (ت)

هو الزاوية بين احياء الساعات او الجنوب ايهما اقرب للضلع وهذا الضلع

$$\frac{360}{\text{ق}} \times \text{ق}$$



Note = في الربع الاول = الاحزاب الدائري = الاحزاب المختصر

في الربع الثاني = زاوية المختصر = ١٨٠ - الدائري

في الربع الثالث = الدائري = مختصر + ١٨٠

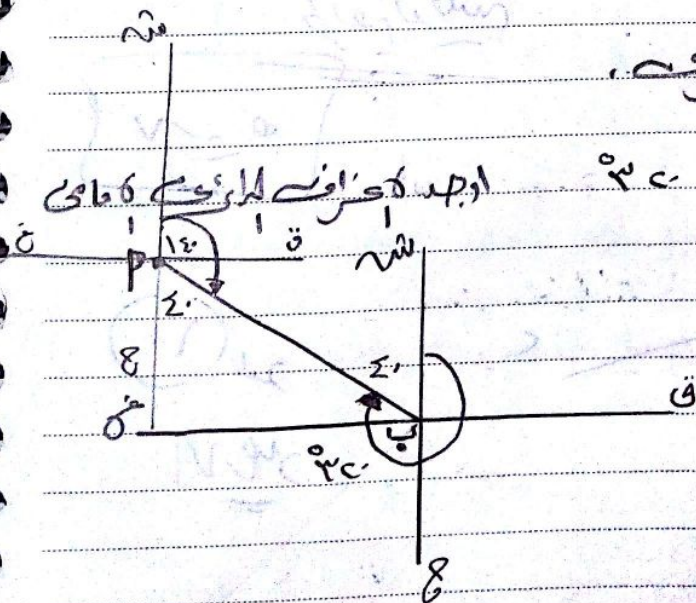
في الربع الرابع = الدائري = ٣٦٠ - مختصر

\* الاحزاب المضاف هو الاحزاب الدائري

مثاله

الاحزاب الدائري لحيث للخط ب = ٣٠  
للخط ب

الاحزاب المضاف للخط ب = ١٤٠





مثال

الزوايا المعطاة للخط  $AB = 10^\circ$  والزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

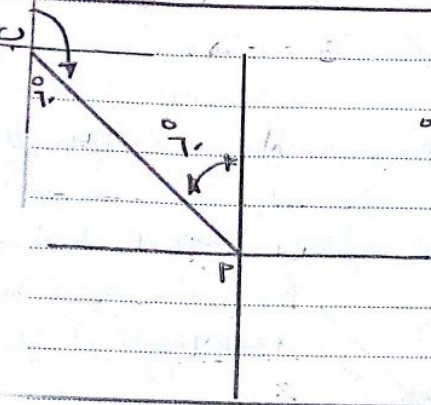
الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

مثال

الزوايا المعطاة للخط  $AB = 10^\circ$  والزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

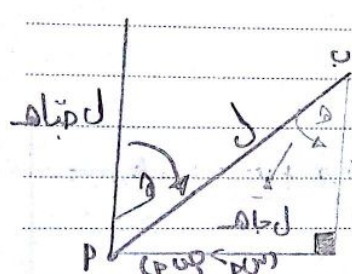


الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$



الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

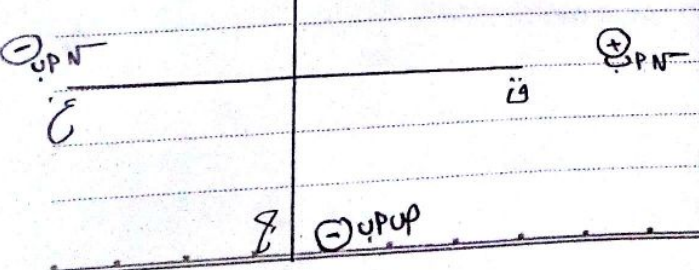
الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

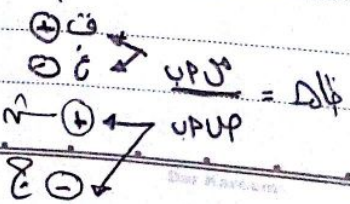
الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$

الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$



الزاوية الخلفية لـ  $AB = 10^\circ$



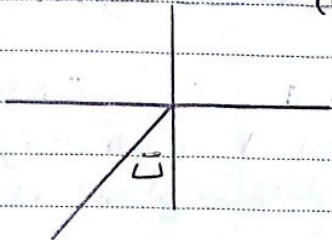


الاصناف (مثال)

أ (1, 2, 3) P الخراف الدائري =  $P_N$  =  $P_{UP}$  =  $P_{DN}$  =  $1 - 0.5 = 0.5$

ب (0.5, 0.5) P  $P_{UP}$  =  $P_{DN}$  =  $P_{UP}$  =  $0.5 - 0.5 = 0$

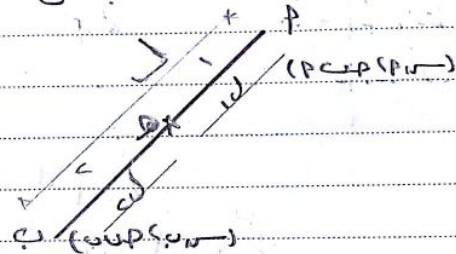
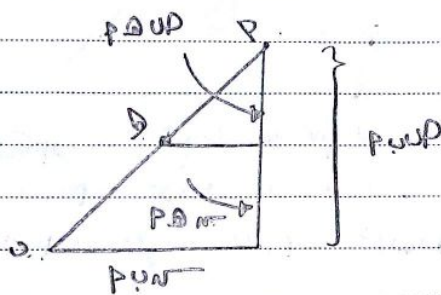
$$\text{خا} = \frac{P_{UP}}{P_{UP} + P_{DN}} = \frac{0.5}{0.5 + 0.5} = 0.5$$



✓ غ = غ

الخراف الدائري = المختصر 110

خط P ب ونقطة ه تقع على خط د ب وتقسيم الخط الى جزئين



$$\frac{1 \times P_{DN} + 0 \times P_{UP}}{1 + 0} = P_N$$

$$\frac{1 \times P_{UP} + 0 \times P_{DN}}{1 + 0} = P_{UP}$$

لومضات

$$(1) \quad P_N \times \text{نسبة ه ب} + P_{UP} \times \text{نسبة ه د} = P_N$$

مجموع النسب (2)

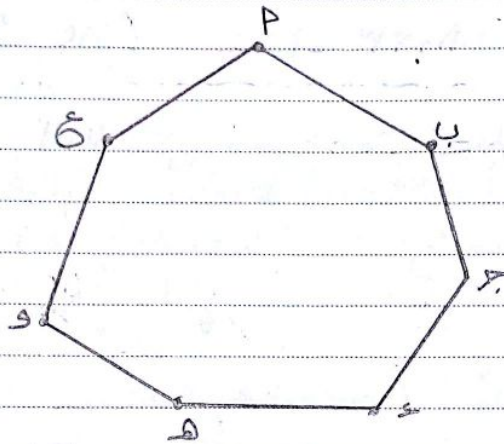


## التوافيق المغلقة

التوافيق ← هو منتج الهيكل الاساسي الذي يتم انشاءه أثناء عمليات  
الرفع المساحي لنقل المعالم والتفاصيل من الطبيعة إلى الخريطة

لازم عند التصحيح لازم اصح الزوايا الاول بعد دكة الاصلاخ

التوافيق مغلق  
عبارة عن منتج مغلق  
يبدأ عن نقطة  
وتنتهي عند نفس  
النقطة فيه يتم قياس  
الاصلاخ والزوايا



لحيط التوافيق المغلق يجب تصحيح  
الخطأ في التوافيق المغلق  
الخطأ في القوس الضام

خط القوس الضام

نتيجة ان مجموع الزوايا الداخلية ≠  
ومجموع الزوايا الخارجية ≠

خط القوس الزاوي

نتيجة ان مجموع القوس للزوايا الداخلية ≠  
المجموع الظري = 360°



## مسائل

تراقب سفينة من سفينة أخرى في وقت الظهر ٢٠ في اتجاه الشمال بالسرعة  
التي هي ١٠ (١٠، ١٠) (١٠، ١٠)

اتجاه السفينة = ٣٦° ١٢' ٧°

|       |            |            |            |
|-------|------------|------------|------------|
| زاوية | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° |
| ب     | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° |
| ج     | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° |
| د     | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° |
| هـ    | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° |
| و     | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° | ٣٦° ١٢' ٧° |

مطلوب تصحيح الزوايا والاصلاح اوجوه البيانات لمجموعة القوس  
= تصحيح الزوايا والاصلاح

الحل

لنكون عند

- ١- اصلاح التوافق
- ٢- زوايا التوافق
- ٣- اهداف فقط عند تقاطع التوافق
- ٤- انحراف من اصلاح التوافق

اولا = خط القفل الزاوي

\* مجموع الزوايا الداخلية =  $(n-2) \times 180^\circ$   $n$  = عدد الزوايا

$$= (5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$$

\* مجموع الزوايا الخارجية =  $(n+2) \times 180^\circ$  شكل

\* مجموع زوايا القفل الداخلية =  $180^\circ + 180^\circ + 180^\circ + 180^\circ + 180^\circ = 900^\circ$

خط القفل الزاوي = مجموع الزوايا الداخلية - مجموع زوايا القفل الداخلية

$$= 900^\circ - 540^\circ = 360^\circ$$



$$\Delta = \frac{(\sum \text{angles}) - (n-2) \times 180}{n}$$

خطا القفل الزاوي = من احداث المسوح بآلة للزوايا = و ان = دقة السبوليت (الفضل الزاوي)

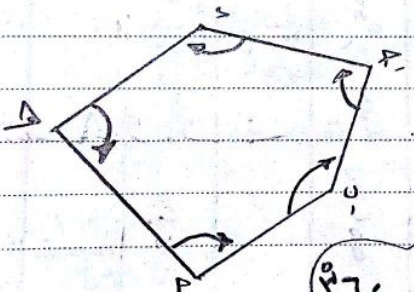
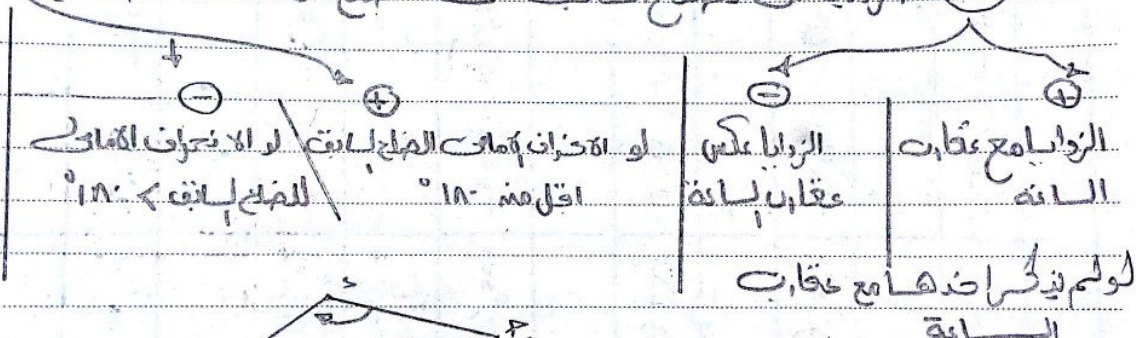
$$19.2'' = 19.2'' = 0.1'' \times 2$$

\* خطا القفل الزاوي > من احداث المسوح بآلة (OK) \*  
\* لو خطا القفل الزاوي < من احداث المسوح بآلة = المفضل ان تغادر الارضات

\* خطا القفل المثلثي =

\* حساب اخراجات الامتلاخ =

11. الاخراجات الامتلاخ (الدائري) للامتلاخ = الاخراجات الامتلاخ السابقة +  
(الزاوية من الامتلاخ السابق الى الامتلاخ اللاحق) (ملاحظة)



ترتيب الامتلاخ عكس ترتيب الزوايا

الزوايا مع عقارب الساعة + عكس عقارب الساعة = 360

$$\text{انحراف P} = 12'' 26 - 13'' 17 = 9'' 51$$

$$\text{انحراف B} = 13'' 36 - 13'' 17 = 19'' 19$$

$$\text{انحراف C} = 15'' 45 - 13'' 36 = 2'' 09$$

$$\text{انحراف D} = 15'' 45 - 13'' 36 = 2'' 09$$

$$\text{انحراف E} = 15'' 45 - 13'' 36 = 2'' 09$$

$$\text{انحراف F} = 15'' 45 - 13'' 36 = 2'' 09$$



Dear Mr. Brown:



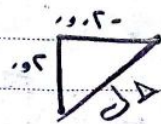
المركبات

② خطا الفضل المثلثي =

$$\Delta P = 0.2$$

(P)

$$\Delta N = 0.2$$



$\Delta =$

القيمة خطا الفضل المثلثي =  $\sqrt{(0.2)^2 + (0.2)^2} = 0.2828$  قسّمه على

الخطا النسبي =  $\frac{0.2828}{276.90} = 0.00102$  مجموع اطوال المراسم =  $\frac{1}{276.90} = 0.00361$  (OK) (✓)

الخطا المسموح به =  $\frac{1}{276.90}$

تصحيح المركبات

① طريقة بودنس

نصح كل مركبة كنسبة من طول الضلع الذي يقصده المراقب الاضلاع

\* تصحيح المركبة الافقية للضلع =  $\Delta N \times \frac{\text{طول الضلع}}{\text{مجموع الاضلاع}}$

مثلا تصحيح المركبة الافقية لـ B =  $0.2 \times \frac{1.0769}{276.90} = 0.00076$

تصحيح المركبة الرأسية لـ P =  $0.2 \times \frac{1.0769}{276.90} = 0.00076$

② طريقة الاحصائية

نصح كل مركبة للضلع كنسبة مركبة الضلع الى مجموع الضلع المركبات

\* تصحيح المركبة الافقية للضلع =  $\Delta N \times \frac{\text{المركبة الافقية للضلع (بدون إشارة)}}{\text{مجموع المركبات الافقية (بدون إشارة)}}$

تصحيح المركبة الافقية للضلع لـ B =  $0.2 \times \frac{97.76}{17} = 1.14$

\* الرأسي كذلك



سکشن پر مسامتہ

\* لتراخى المحفل

۱۔ نوافل و محفل پ، ب، د، هـ، م

نقطة و واقعة على الصلح بـ

$$10 \times 0.5 + 0.1 \times 100 = 9.5$$

$$(j) (r_{j+1}, j)$$

۱۰۰ \* ۱۰۰ + ۱۰۰ \* ۱۰۰ = ۲۰۰

(d)  $(\leq d + 1, d)$

$$gNT = pK \times \text{نسبة و.ب.} + K \times \text{نسبة م.و.}$$

2.0125

P (50,500) يوجد الاموال في هذه الحسابات

| الارتفاعات |   | الارتفاع بـم | الطول | الضلع |
|------------|---|--------------|-------|-------|
| ن          | م |              |       |       |
| +          | + | ١٢٦' ٢٠" ٢٠  | ٨٦, ١ | ب     |
| -          | + | ٣٣' ٤٥" ٢٠   | ٢١, ٣ | ب     |
| -          | - | ١١' ٢٠" ٢٠   | ٤٩    | د     |
| -          | - | ٣١' ٤٥" ٢٠   | ٤٨, ٥ | د     |
| +          | - | ٢٦' ٢٩" ٢٠   | ٦٥, ٤ | د     |

\* ديويد حظا قفل راوی

\* خط القفل الصلبي \*

الاستشارة (ن)

فئة (أ)      فئة (ب)

لوعندی

٢٠  
١٩

الاستراتيجية  
(ص) ← (-) ج. → (د) م

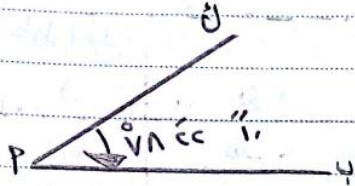


مثال ٢ م ١٤٩

مصنع مقفل بـ ٢٠٠ هـ و ٢ الزاوية مغطاة والاصلاحي

(٢١٠ - ٢٢٨) ٢

نقطة ك اهداس (١٠٠ - ٩٥٠) والزاوية (ك ب) = ١٠٠° و ١٠٠°



الحل

الزاوية ك ب = ١٠٠° و ١٠٠°

اعتبر ان ك م ضلع سابق م ب م لاق

انحراف المصنع ب = انحراف المصنع (ك) ± ١٨٠° ± ك ب

انحراف المصنع ك =

$$= \frac{100}{100} = \frac{100 - 100}{100 - 100} = \frac{100}{100} = 100$$

(مقدم)

$$\begin{aligned} \text{ك ب} &= 100 - 100 = 0 \\ \text{ك ب} &= 100 - 100 = 0 \end{aligned}$$

١٤٩٨٥  
١٩٩٢  
١٠٠°





توليدية ترايب  
الاجهاد لتاقت

Date / / No

الاجهاد لتاقت

مبلغ مقفل

| المبلغ | طول المبلغ | الاجهاد لتاقت | المركبة ١ | المركبة ٢ |
|--------|------------|---------------|-----------|-----------|
| ٢٠     | ١          | ١٥            | ١٥        | ١٥        |
| ٣٠     | ٢          | ٢٥            | ٢٥        | ٢٥        |
| ٤٠     | ٣          | ٣٥            | ٣٥        | ٣٥        |
| ٥٠     | ٤          | ٤٥            | ٤٥        | ٤٥        |

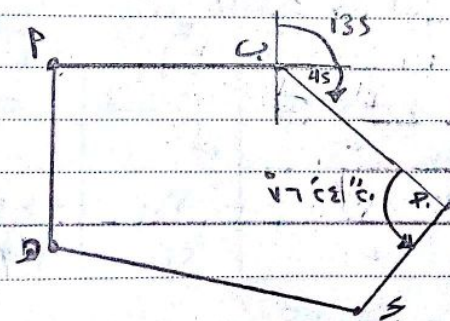
معدلية  
مركبات لتاقت = ١٥  
مركبات لتاقت = ٢٥

الاجهاد لتاقت = ١٥  
الاجهاد لتاقت = ٢٥  
الاجهاد لتاقت = ٣٥  
الاجهاد لتاقت = ٤٥  
الاجهاد لتاقت = ٥٥  
الاجهاد لتاقت = ٦٥



Date ..... / ..... / ..... No .....

| الصلح | طوبى لصلح | الخراج لدارى | مركبة - | مركبة ٥٠ |
|-------|-----------|--------------|---------|----------|
| ٢٠    | ١٤٨, ٦٢   | ٩٠           |         |          |
| ٢٠    | ٢١٤, ١٦   | ١٢٥          |         |          |
| ٢٠    | ١٦٧, ٨    | ١٢٨ ٢٥ "٤"   |         |          |
| ٢٠    | ١٤٥       | ١٤٥          |         |          |
| ٢٠    | ١٦٧, ٨    | ١٢٨ ٢٥ "٤"   |         |          |



الزوايا عكس وقادير الساعات

انحراف جدي = انحراف بد +  $120^\circ \pm$  الانحراف من السابق الى اللاحق  
 $= 120^\circ + 12^\circ - 12^\circ = 120^\circ$

① ←  $107,12 = 107,12 - 0$  - معادلة ①

وعادة  $C = L$  و  $C = 100, 12$  جتاف  $\frac{1}{100}$

$$\frac{107,12}{105,14} = 1,018$$
$$\hat{G}^0_{20} \hat{G}^0_{22} = \frac{1}{95}$$

ریاضیات (1) = 100

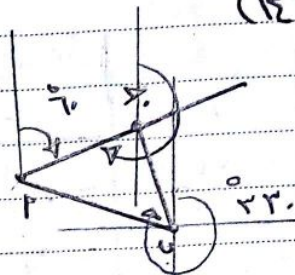


1 = حال

٢٠ ب نقطتان اهاديتهما ١٤ سرقا ١٦ اسفلا ٢٣ سرقا  
 ٢ ١٤ اسفلا على الترتيب ٢٠ صرت نقطة ٢٠ انزافك منه  
 ٢ = ٢٠ انزافها من (ب) = ٢٢٠ اوحد اهادياتك  
 المقدم ٢

$$(17 + 512) = P$$

$$(12 + 500) = Q$$



Q14. (— (PUSP<sub>F</sub>))

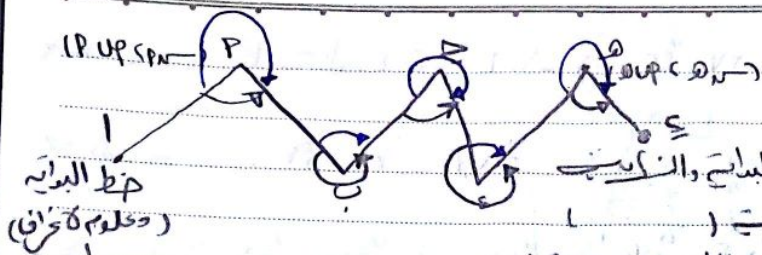
| النتيجة | ل | ل | ل   | ل |
|---------|---|---|-----|---|
| CP      | ✓ | ✓ | ✓   | ✓ |
| AP      | ل | ✓ | 22° | - |
| PA      | ل | ✓ | 22° | ✓ |

$0 = 22^\circ$   
 $0 = 22^\circ$   
 $P \checkmark = P \checkmark$   
 $7, 79$   
 $P \checkmark = P \checkmark$   
 $7, 79$

$$p \cup q \cap r = p \cup r$$

(سہ - سب) = لب جی \* جاہ





- ١- لازم يكون عندك احداث النقطة البانية والنزيب  
٢- انحراف هبط البانية والنزيب  
٣- النزيب لازم تكون كلما مع عقارب الساعة او  
عكس عقارب الساعة  
٤- الانحراف

\* عدد الاضلاع التفاضلية  $n = 1$   
 \* عدد الزوايا المماسة  $n + 1 = 1 + 0$   
 \* عدد النقاط المطلوبة  $n - 1 = 1 - 2$

مثال = تراویح مومل ۸۴ ج ۵ ① ۱-۲-۳-۴-۵-۶

ماحولیہ لوگات

(149 - cv.) 3 (15 - 5 1 - 1)P

1-P 40 P10 اخلها

انحراف =  $p-1$  " 67 109 0

کلاماوتے الحیاء وامر

انچاق = ۵ - ۲ = ۳

$$Cl_{250} = WP \quad "NE"_{10} "10"_{10} = P$$

$\frac{1}{2} \times 10 = 5$        $\frac{1}{2} \times 10 = 5$

570,59 = 5p      17      '07 "4c = p

$$0.159 \times 10^2 = 15.9$$

النزاع ١٤٥٢ مع عقارب الساعة وبالعكس عقارب الساعة

3

53 مجموع الزوائد

۱۲۰۰ احرف خط رجب الباسم

٨٤ = الذهب

$$(n+1) = \text{عدد الزوايا}$$

١- حفظ الفصل الرابع

لو الزوايا مع عقاب لباة =

$$(1+n) \ln \cdot + 1.8 - 2.8 = \Delta S = \Delta$$

لو الزواجہ یکس حقان باشد =

$$[(1 + N)10^0 + 0.8 - 0.8] - 0.3 = \Delta$$



$$* \Delta = \text{مع عقارب الساعة} = 36 - ( \text{ } ) = 17 \text{ } 21 \text{ } 00$$

$$= \Delta = 17 \text{ } 21 \text{ } 00$$

$$* \Delta = 17 \text{ } 21 \text{ } 00 - [ 17 \text{ } 21 \text{ } 00 + 17 \text{ } 21 \text{ } 00 ] = 17 \text{ } 21 \text{ } 00$$

$$\Delta = 17$$

$$\Delta > 17 = 17 * 1 = 17 = 17 + 17 = 34$$

الخط المموجة

الزوايا

بشكل

$$\Delta = 17 = \frac{17 - 17}{2} = \frac{0}{2} = 0$$

نظام أفضل الضمان

$$\Delta = 17 = 17 + 17 = 34$$

$$17 = 17 + 17 = 34$$

$$\Delta = 17 = 17 + 17 = 34$$

$$17 = 17 + 17 = 34$$

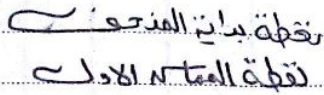
$$\Delta = 17 = 17 + 17 = 34$$



[illegible]



تقارن تقاطع المماسين



= هن الزاوية الحرة المقابلة لوترى في مثلث من طوله ١٠

١ (الخلايا الحقيقية)

A hand-drawn diagram of a triangle. A dashed line is drawn from the top vertex to the base, representing a median or altitude. The letter 'S' is written at the bottom vertex of the triangle.

$$\frac{r_{21}}{r_{71}} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{1127}{(2)} = 5$$

CP8 - p08

ف = طول المقادير =  $\sqrt{\frac{2}{\pi}} \times \frac{1}{\Delta}$  م.م.ب



\*  $\Delta$  طول الوتر الكلي =  $\Delta$  نق  $\times$  ح  $\Delta$  م  $\Delta$  م  $\Delta$  م

\*  $\Delta$  نق =  $\frac{\Delta}{\Delta}$   $\Delta$  نق

\* السهم الداخلي  $\Delta$  من منتصف الوتر الى منتصف المذوف

=  $\Delta$  -  $\Delta$  (م  $\Delta$ )

ح  $\Delta$  =  $\frac{\Delta}{\Delta}$   $\Delta$  نق  $\Delta$  م  $\Delta$  م  $\Delta$  م

$\Delta$  =  $\Delta$  -  $\Delta$  (ح  $\Delta$ )

\* السهم الخارجي = المسافة بين نقطتي تقاطع المماسين مع ذلك منتصف المذوف

(ل) = م  $\Delta$  -  $\Delta$

ح  $\Delta$  =  $\frac{\Delta}{\Delta}$   $\Delta$  نق  $\Delta$  م  $\Delta$  م  $\Delta$  م

م  $\Delta$  =  $\frac{\Delta}{\Delta}$   $\Delta$  نق  $\Delta$  م  $\Delta$  م  $\Delta$  م

$\Delta$  = السهم الخارجي =  $\Delta$  (ح  $\Delta$ ) -  $\Delta$  م  $\Delta$  م  $\Delta$  م

\* تدرج نقطة بايت المذوف = تدرج نقطة التقاطع -  $\Delta$  (بالجنوب)

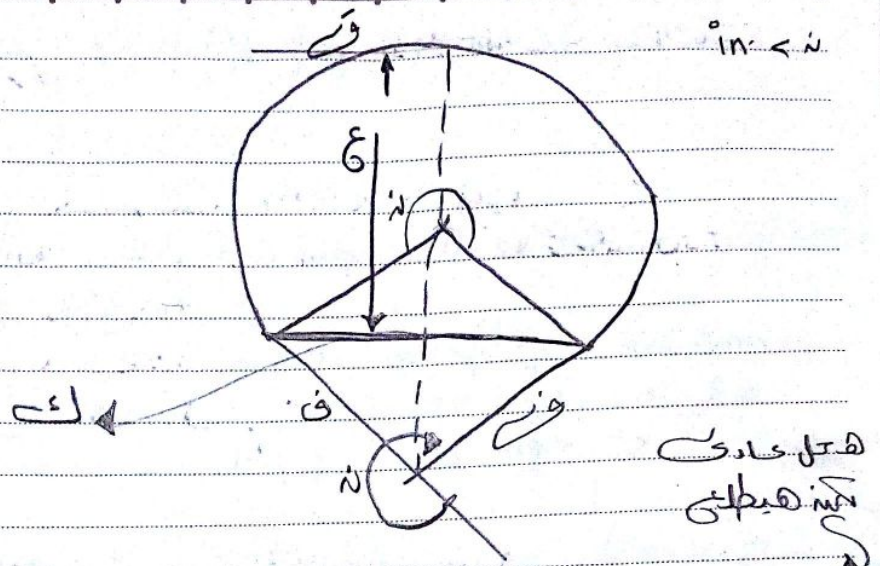
\* تدرج نقطة النهاية = تدرج الباييت +  $\Delta$  (الجنوب)

(حالات خاصة) لو اخرف بالم  $\Delta$  الاول < اخرف بالم  $\Delta$  الثاني

ل  $\Delta$  =  $\Delta$  -  $\Delta$  (هروج ابيض على  $\Delta$ )

$\Delta$  = موجهة وليتكون البرم  $\Delta$





ك ← إشارة سالبة (لأنها تتوجه المنحرف)  
ف = إشارة سالبة



مهندس دائرة بسيط ميامنه  $\rightarrow$  توزيع البايك اقل من توزيع النهائية

$$e = 2,86^\circ$$

توزيع نقاط تقاطع المماسية =  $82,67$  جيزير  
اوحد جميع عناصر المخطط وتوزيع نقطة البايك ونهاية المخطط  
اذا كان  $n = 96^\circ$   
 $n = 504^\circ$

الحل

$$\text{اولا} - n = 96^\circ$$

$$\frac{e}{c} = \frac{41}{100} \quad \therefore \text{نق} = 5,16 = 2,86 \text{ متر}$$

$$f = \text{نق ط} = 61,9 \text{ متر}$$

$$g = \text{نق ج} = 35,6 \text{ متر}$$

$$h = \frac{n}{360} \times \text{نق} = 2,2 = 2,90 \text{ متر}$$

$$j = \text{نق} (1 - \frac{n}{360}) = 78 \text{ متر}$$

$$k = \text{نق} (1 - \frac{n}{360}) = 116,6 \text{ متر}$$

$$\text{توزيع نقطة البايك} = 82,67 - \frac{61,9}{c} = 79,7 \text{ جيزير}$$

$$\text{توزيع نقطة البايك} = 79,7 + \frac{2,90}{c} = 89,36 \text{ جيزير}$$

$$n = 504^\circ$$

$$\text{توزيع نقطة البايك} = 82,67 + \frac{213}{c} = 98,32$$

$$\text{توزيع نقطة البايك} = 98,32 + \frac{1.047}{c} = 101,0$$

$$f = 313$$

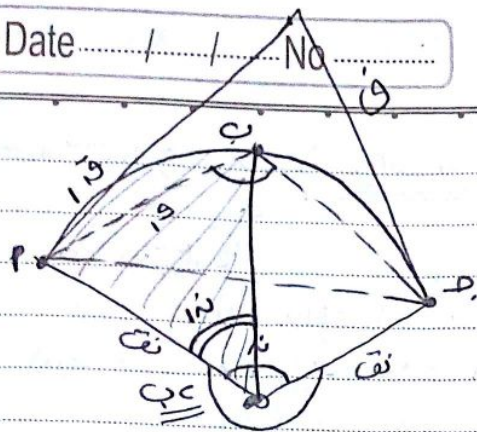
$$g = 376 \text{ متر}$$

$$h = 1.50 \text{ متر}$$

$$i = 377 \text{ متر}$$

$$k = 657 \text{ متر}$$





مثال ١١

$$P = (100, 100)$$

$$B = (250, 250)$$

$$P = (250, 626)$$

تدريج نقطه (ب) = ٩٦٦٠ منبر  
اسب نصف قطر المخروط وتدرج نقطه  
تقاطع خط اساسيه وتدرج نقطه  
برايه و زهايت المنحنى

الزاوية المحيطية =  $C$  نصف الزاوية المركزية المشتركة معها من نفس القوس

$$CP = \sqrt{(250-100)^2 + (626-100)^2} = 250.907$$

$$P.B = 175.0$$

$$P.A = 317.97$$

$$\frac{C(P.A) - C(B) + C(P)}{C \times B \times P} = \text{جنا (ب)}$$

$$B = 1.01'' 61' 9''$$

$$N = 37. - 2 = 17. 176''$$

$$P = 217.97 = \text{نصف ج} \times \frac{N}{C} = 198.07 \text{ منبر}$$

المنصف =  $CP$

$$N = 1.01'' 61' 9'' = 1.01'' 61' 9'' \times \frac{N}{C} = 320.907 = P = 1.9$$

$$P = 210.7 = \text{نصف ج} \times \frac{N}{C}$$

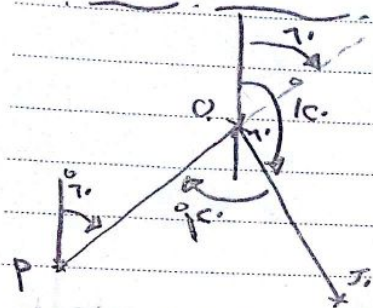


تدریج نقطة P =  $96,6 - \frac{280,4}{c} = 77,2$  جزیر

\* تدریج نقطة ج =  $77,2 + \frac{26,0}{c} + 1,0 = 1,0,01$

\* ارتفاع = نق ظا =  $109,9$  متر

نق تدریج نقطة المقامح = الارتفاع (P) +  $\frac{9}{c} = 106,8$  جزیر



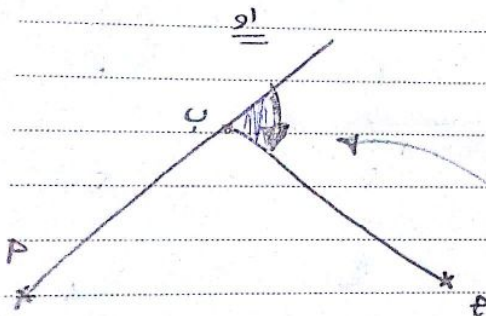
مثال

مثال ١ - منحنى يمر بثلاث نقاط = P, C, B

انحراف BP =  $7,0$

انحراف CB =  $10,0$

طول PP =  $r$  - نق



\* نتيحة لمسألة سابقة  
انحرافات انحنائية  
إحصائية

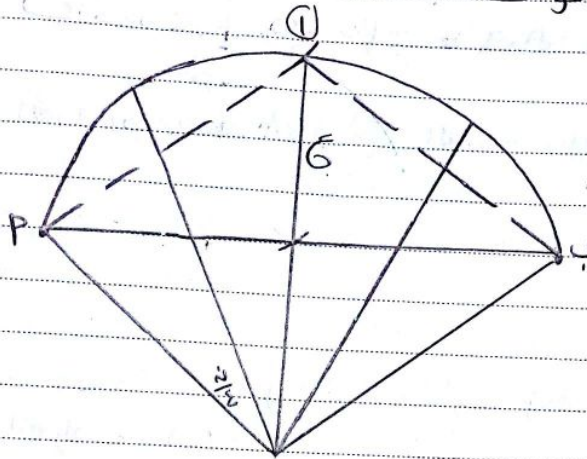
الزاوية  $\alpha =$  انحراف B - انحراف P

$$7,0 = 10,0 - 10,0$$



\* تصميم المذبح الأثري البسيط

\* باستخدام قياسات طولية (شريط)  
(طريقة لتصريف الأقواس)



| المراحل | عدد المقام | طول الوتر الجزء النصف | طول الوتر الجزء النصف      |
|---------|------------|-----------------------|----------------------------|
| 1       | 1          | عقما $\frac{1}{2}$    | نق (1- حبا $\frac{1}{2}$ ) |
| 2       | 2          | عقما $\frac{2}{2}$    | نق (2- حبا $\frac{2}{2}$ ) |
| 3       | 3          | عقما $\frac{3}{2}$    | نق (3- حبا $\frac{3}{2}$ ) |
| 4       | 4          | عقما $\frac{4}{2}$    | نق (4- حبا $\frac{4}{2}$ ) |



(ب) طریقت الاعدائیات من الحما

لوی بندے کا نقطہ

اول رقم ۱ ← ثانياً رقم ۲

اوکڑہ ہینٹے ۱۲ دھن

✓

Q2. V,

\* نقطة منتصف المنحنى

$$\frac{\text{حاصل}}{\text{لف}} = \frac{\text{نق}}{\text{لف}}$$

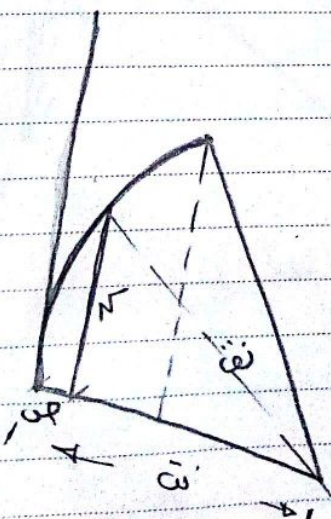
سقف =  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{9}{5}$

$$E = \text{نف} - \text{نف مبالغ} = \text{نف} (1 - \frac{\text{مبالغ}}{\text{نف}})$$

الحلوة ادبائنا

وهذه هي المقادير (الزمن) + 11

اول رقم في الـ 10 = 10

$$\omega_{DC} = \frac{1}{RC}$$
$$\Delta K = -\frac{1}{2} \Delta B$$


$$p = \text{نفا} - \text{نفا}^{\circ} - \text{نفا}^{\circ}$$

لو اید زوجی

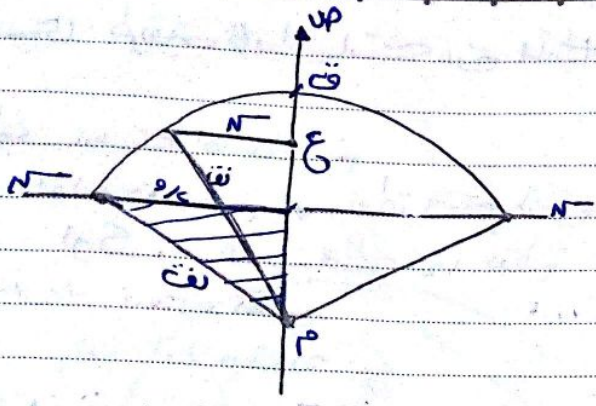
$$\frac{0,5 + \text{bäck, upps}}{\text{ÖN}} = \text{ÖN}$$

۵- اول نقطه

5-AC 2025

5-Dr                      2113





مربيت الامتيازات من الوتر الكلي

بنقطة منتصف المنحنى (ق)

$$ن-ق = م-ق = ع-ق$$

نقطة مابيت المنحنى

$$ن-م = م-ق = ع-ق$$

اي

$$ن-م = ن-ق - م-ق = ع-ق - م-ق = ع-م$$

هـ

لو عدد زوجي

$$ن-م = \frac{ع-ق}{2} = \frac{ع-م}{2}$$

لو اعداد زوجي

$$① \text{ اول نقطة } = \frac{ع-ق}{2} = \frac{ع-م}{2}$$

$$② \text{ } ن-م = ن-ق - م-ق = ع-ق - م-ق = ع-م$$

$$③ \text{ } ن-م = ع-ق - م-ق = ع-م$$

$$\frac{ع-ق}{2} = \frac{ع-م}{2}$$



المواضع

المواضع  
المواضع  
المواضع

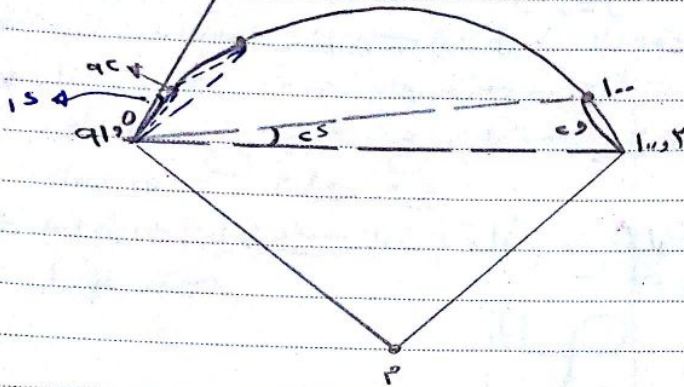


## ٢٠) تحديد المنحرف الأفقي باستخدام مقامات طولية وزاوية

لنم يكو عند تدرج

نقطة لبيانية = ٩١,٥

النزحية = ١٠٠,٢



يؤرخ على اول نقطة تدرجها

صحيح بعد لبيانية

\* أهم من ان الوتر هو القوس

\* انحراف أي نقطة

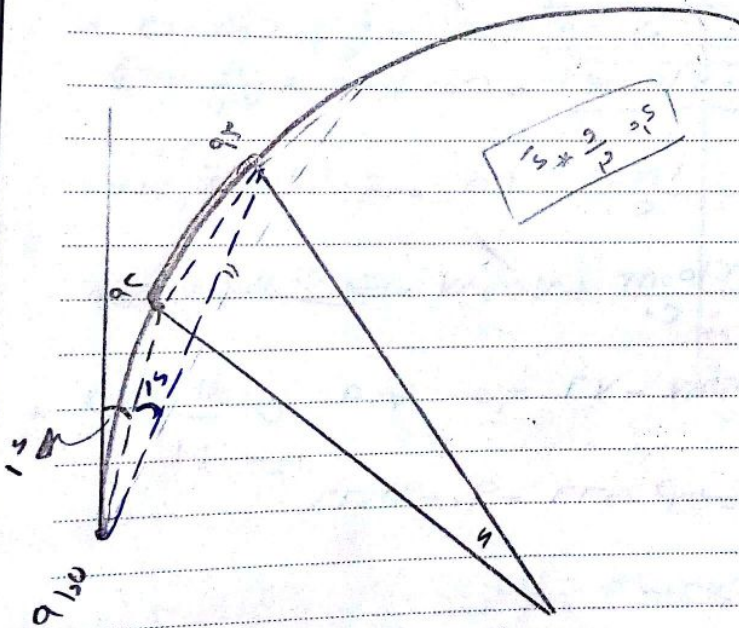
المس قبالها

\* اول نقطة لبي = ٩١,٥

أي نقطة المنحرف

و ك ع

\* آخر نقطة = ١٠٠,٢



$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

وه اخرج

د =  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  (المركبة في المحطة)

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

المسافة (ا) = (٩٢ - ١٠٠) = ٨ (المنحرف - اول نقطة)

كام نقطة على المنحرف =



\* مذهب دائري بسيط ازاديات

$$ن = ٧٢ \quad ج = ٤٨ \text{ متر}$$

وقد ارج نقطة التقاطح ← ٨٥ هينزير

\* احسب الكميات اللازمة لتخطيط المذهب باستخدام خريطة لسيولسية

\* وإذا زادت ن ← واصبحت = ٨٥ نتيجته دورات التقاطح، إنشاء حول

نقطة التقاطح ١٥ مع نبات قطر واحد تدريج نقط التقاطح الجديدة

\* إذا كانت الزاوية زاوية التقاطح مع نبات طول التقاطح بدلاً من قطر القطر اوجد نقط



$$ن = ٧٢ \quad ج = ٤٨$$

$$ج = \text{نقطة (د) - نقطة (ج)} = ٢٢, ٢٢ \text{ متر و وقت}$$

$$* \text{ف} = \text{نقطة (ج) - نقطة (د)} = ١٨٩, ٦٦$$

$$\text{ق} = \frac{ن}{٢٦} * ج + \text{نقطة} = ٢١٥, ٨٢$$

$$\text{تدريج نقطة البداية} = ٨٥ - \frac{١٨٩, ٦٦}{٢} = ٧٥, ٨٧ \text{ هينزير}$$

$$\text{تدريج نقطة النهاية} = ٧٥, ٨٧ + \frac{٢١٥, ٨٢}{٢} = ٩١, ٦٦ \text{ هينزير}$$

$$* \text{الارتفاع الجبرسية} = ٩ = ٧٥, ٨٧ - ٦٦ = ٩, ١٢ \text{ هينزير}$$

$$و = ١ \text{ هينزير}$$

$$ج = ٩١, ٦٦ - ٩ = ٩١, ٥٧ \text{ هينزير}$$

$$\text{زوايا المثلث الجبرسية} = \delta = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} \quad \delta = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢} \quad \delta = \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$$

$$١٥ = \frac{١٥}{٥} * \delta = ٣' ١٧'' \text{ هينزير}$$

$$٥ = \frac{٥}{٥} * \delta = ١' ١٨'' \text{ هينزير}$$



\* عدد الأوتار الوسطى = 91 - 76 = 15  
 \* عدد لقاط = 1 + 15 = 16 نقطة

| النقطة | الارتفاع بالجزيرة | زاوية الانحناء الخارجية | زاوية الانحناء الداخلية |
|--------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| (P) 1  | 75.87             | دفع                     | دفع                     |
| 2      | 76                | 15° 17' 45"             | 17° 45' 15"             |
| 3      | 77                | 16° 29' 45"             | 16° 29' 45"             |
| 4      | 78                | " "                     | " "                     |
| 5      | 79                | " "                     | " "                     |
| 6      | 80                | " "                     | " "                     |
| 7      | 81                | " "                     | " "                     |
| 8      |                   |                         |                         |
| 9      |                   |                         |                         |
| 10     |                   |                         |                         |
| 11     |                   |                         |                         |
| 12     |                   |                         |                         |
| 13     |                   |                         |                         |
| 14     | 91                | 16° 29' 45"             | 16° 29' 45"             |
| 15     | 91.77             | 18° 45' 15"             | 18° 45' 15"             |

نقطة نهاية  
 الانحناء

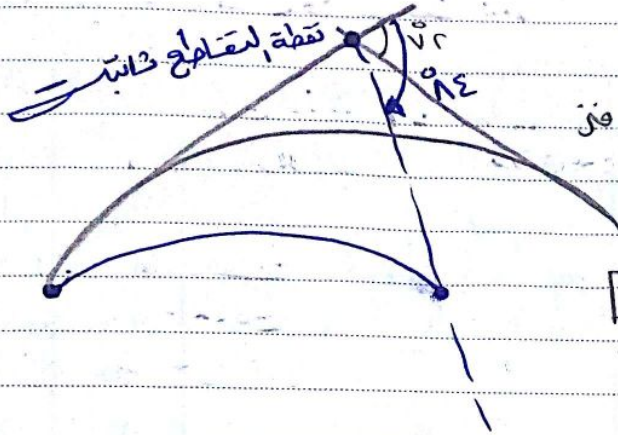
Check الفرق بين الزاوية المركزية = 2 للزاوية الخارجية

$$\left| \frac{180 - 76}{2} \right| = \frac{104}{2}$$



الحالات الأولى  
 $n = 12$

مع نصف القطر ثابت =  $51,33$  م



نقطة =  $\frac{12}{360} \times 2\pi r$   
 =  $\frac{12}{360} \times 2 \times 3.14 \times 51,33$

البداية =  $180 - \frac{12}{360} \times 2\pi r$   
 النهاية =  $\frac{12}{360} \times 2\pi r + 180$

الحالات الثانية =  $n = 12$   
 = ثابت =  $182,6$  م

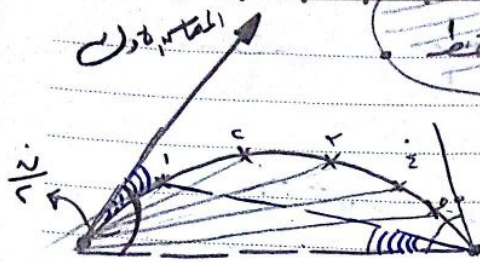
نقطة =  $182,6$  م

✓ تدريج نقطة البداية هكذا تكون ثابتة

✓ تدريج نقطة النهاية كما يجب في الصورة ولزودها على نقطة البداية



Date ..... / ..... / ..... No .....



② تخطيط الخفض بواسطة قياسات زوايا فقط

أقسام ٣ إلى مسافات متساوية

$$\frac{c/n}{1 + \text{عدد النقاط}} = \Delta \text{ (تقسيمات الزاوية)}$$

$$\Delta 1 = \Delta 1$$

$$\Delta 2 = \Delta 2$$

$$\Delta 3 = \Delta 3$$

| النقطة P | الارتفاع من المقام الأول | الارتفاع من المقام الثاني (وصفها) |
|----------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1        | $\Delta 1$               | $\Delta 1$                        |
| 2        | $\Delta 2$               | $\Delta 2$                        |
| 3        | $\Delta 3$               | $\Delta 3$                        |
| 4        | $\Delta 4$               | $\Delta 4$                        |

$\frac{c/n}{2}$

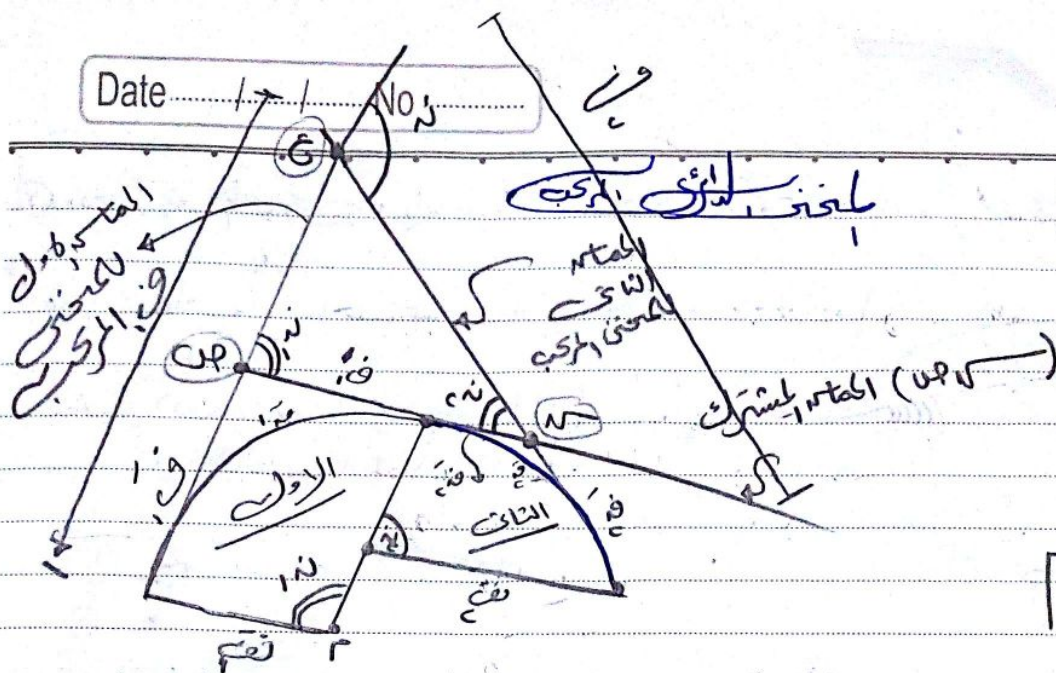
$\frac{c/n}{2}$

لازم



Date .....

No .....



$$N_1 + N_2 = N$$

ف1، ف2، ف3 ← لطايات (خزنية)

ف1، ف2، ف3 ← لطايات (خزنية) أو الإحداثيات

طول المتجه المشترك = (N) ← ف1، ف2، ف3

$$F_1 = \text{نقطة} \frac{N_1}{N} \quad F_2 = \text{نقطة} \frac{N_2}{N}$$

طول المتجه المشترك = ف1، ف2، ف3

$$N_1 \times \frac{N_2}{N} + N_2 \times \frac{N_1}{N} =$$



Date / / No

Wahba  
Mohamed  
Zaher

مصفى مركب  $\hat{P}$

نقط (ب)

نقطة = ٤٠ بنزير

نقطة = ٦٠ بنزير

زاوية تقاطع الخطين = ٦٠°  
حاصل القوس  $P = ق + ق = ٢٠ بنزير$   
او = حاصل القوس = ٢٠ بنزير

الحل

$$\textcircled{1} \quad \frac{٢٠}{٣٦} = \frac{٤٠}{٣٦} + \frac{١٠}{٣٦} \quad \text{نقطة} = ٢٠ بنزير$$

٢

$$\frac{٤٠}{٣٦} = \frac{١٠}{٣٦} \quad \text{نقطة} = ١٠ بنزير$$

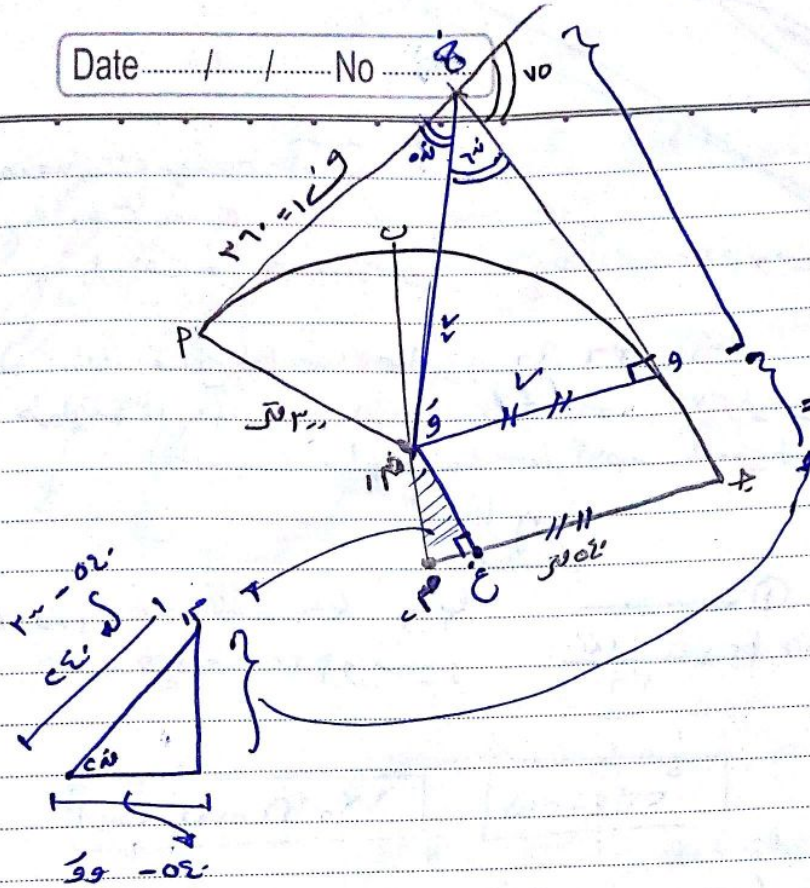
$$\text{نقطة} = \text{نقطة} = ١٠ بنزير \quad \text{نقطة} = ١٠ بنزير$$

$$\frac{٤٠}{٣٦} = \frac{١٠}{٣٦} \quad \text{نقطة} = ١٠ بنزير$$

$$\text{نقطة} = ١٠ بنزير$$

$$\text{نقطة} = ١٠ بنزير$$





$$(\dot{r}_r) + \dot{r}_\theta = 1$$

$$(\omega \dot{r} + v_0) - 1 \cdot \dot{r} = \dot{r}_\theta$$

$$\dot{r}_\theta = \dot{r} \cos \theta$$

$$\dot{r} = \dot{r} \cos \theta$$