

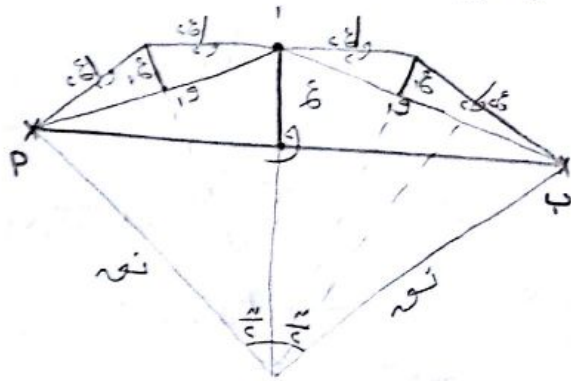
تخطيط وتوقيع المنحنى الدائري البسيط

سكينة
٢٠١٤/ محمد الشورى

* يتم فيه طريقه ثلاث طرق :-
١- قياسات طولية
٢- قياسات زاوية وطولية
٣- قياسات زاوية

أولاً : الطولية :-

① طريقة تنصيف الآقواس :



$$9 = 2 \text{ ثم } 1/2$$

$$6 = \text{نقطة} (1 - 1/2)$$

$$9 = 2 \text{ ثم } 1/2$$

$$6 = 1 \text{ ثم } (1 - 1/2)$$

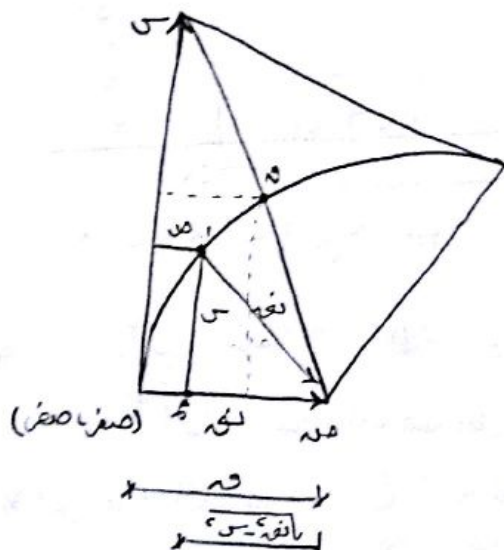
$$9 = 2 \text{ ثم } 1/2$$

$$6 = 2 \text{ ثم } (1 - 1/2)$$

و يتم ذلك في جدول

المرحلة	عدد النقاط الناتجة	طول السهم الدافلي	طول الوتر الجزئي المنصف
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5

② طريقة إمدائيات المماس :-



من الشكل ينتج أنه :-

$$\text{صه} = \text{نقطة} - \text{انق} - \text{س}$$

وغند نقطة القمة :-

$$\text{صه} = \text{نقطة} - \text{انق} = \frac{9}{2}$$

$$\text{صه} = \text{نقطة} - \text{انق} = \text{نقطة} (1 - 1/2)$$

ولكى نحصل مثلاً على سبع نقاط على الجزء يسار المنحنى نقسم
 ٧ على ٨

$$\frac{٧}{٨} = ٨٧٥$$

مثال ٦

$$٣,٧٨ = ٦$$

$$٩٦,٣ = ٧$$

١٠ نقطة

$$٣,٣,١ = \frac{١}{\frac{٣,٧٨}{٢}} = \text{نقطة}$$

$$٣,٣,١ = \frac{٩٦,٣}{٢} \text{ ما } ٣,٣,١ = ٧$$

$$١,١,٣١ = \left(\frac{٩٦,٣}{٢} - ١ \right) ٣,٣,١ = ٧$$

$$٢,٢,٢ = \frac{٢,٢,٢}{١} = \frac{٧}{١+٧} = ٨٧٥$$

النقطة	إحداثي س	إحداثي ص
١	٢٨,٢٨	١,٢٢
٢	٥٦,٥٥	٥,٢٢
٣	٨٤,٨٢	١١,٢٢
٤		
٥		
٦		
٧	٢,٢,٢	١,١,٣١

$$\text{ص} = \text{نقطة} - \text{نقطة} - \text{س}$$

* يراعى أنه توزيع نصف المنحنى من المثلث الأول مع النصف الآخر بنفس
 الإحداثيات المتماثلة من المثلث الآخر

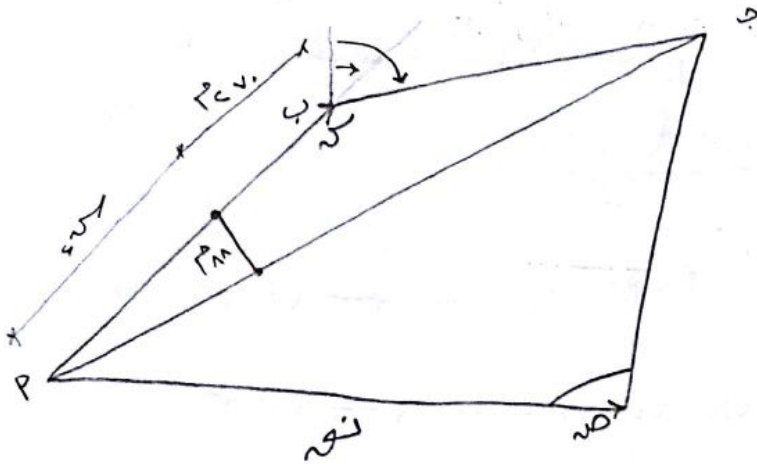
* لو عدد النقاط زوجي ← هاميب س ص عادي لكنه ٨٧٥ = ٨,٥

مثال ۳) $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$ $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

$$^{\circ} \gamma \gamma \gamma = \gamma \gamma \gamma$$

٨. ∴ = ١٥

Solution



$$ص = نف - \sqrt{نف - 5}$$

$\therefore \text{فا} - \text{فا} = \text{فا} - \text{فا} = \text{فا}$

۳) $\frac{1}{c} = \frac{1}{298} = 0.003356$

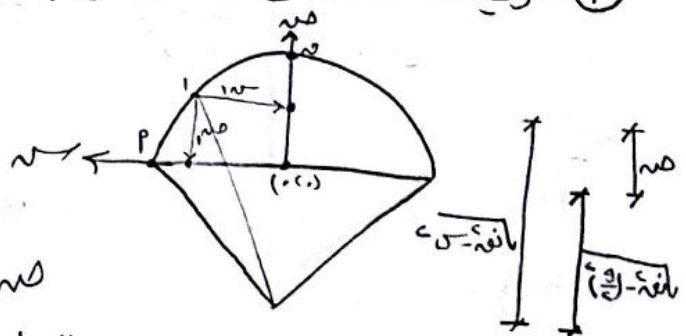
$$\epsilon^{\mu\nu} \epsilon_{\mu\nu} = \epsilon^{\mu\nu} \epsilon_{\nu\mu} - \epsilon^{\mu\mu} \epsilon_{\nu\nu} = 2$$

تم الملع قيمته - نو

نوعه = ۸۳، ۶۶۷۷۷

$\mu_{CV, IV} = 10$

(۳) طریقہ الامدائیات سے الوتر الکلی :-



$$ص = \sqrt{نق - 5} - \sqrt{نق - \left(\frac{9}{5}\right)}$$

وبالتطبيق في (P)

$$i_{\text{exp}} = P_{\text{MS}} \quad \frac{\theta}{\pi} = P_U$$

وبالتطبيع في (م)

$$\xi = 9.25$$

مثال ٥
 $\begin{aligned} 2, 6 &= 6 \\ 2, 6 &= 9 \end{aligned}$

تدریج النهایة = ٧٤,٦ منزیر

Solution

مث (٤) ← ن = ٣٣١, ٤٤ = ٣

مث (٩) ← ن = ٧٨, ٤٤ = ٧٨ ← ٧٨ = ٧٨

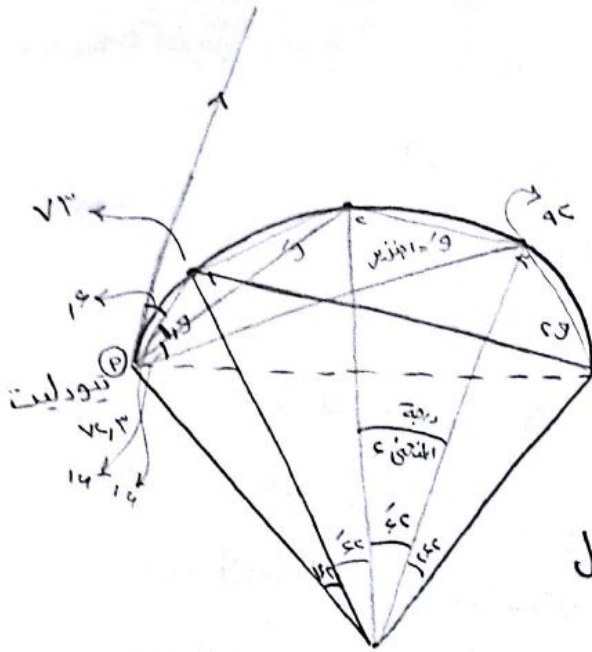
$2, 6 = \frac{6}{2} = 3 = ٣$

$2, 6 = \frac{6/2}{1} = 3 = ٣$

مث = ٣ - ٣ = ٠

النقطة	امدائی	امدائی
٣	٧٥, ٨	٧٥, ٨
١	٧٤, ٤	٧٤, ٤
٢	٧٣, ٨	٧٣, ٨
٤	٧٢, ٨	٧٢, ٨
٥	٧١, ٨	٧١, ٨
٦	٧٠, ٨	٧٠, ٨
٧	٦٩, ٨	٦٩, ٨
٨	٦٨, ٨	٦٨, ٨
٩	٦٧, ٨	٦٧, ٨
١٠	٦٦, ٨	٦٦, ٨
١١	٦٥, ٨	٦٥, ٨
١٢	٦٤, ٨	٦٤, ٨
١٣	٦٣, ٨	٦٣, ٨
١٤	٦٢, ٨	٦٢, ٨
١٥	٦١, ٨	٦١, ٨
١٦	٦٠, ٨	٦٠, ٨
١٧	٥٩, ٨	٥٩, ٨
١٨	٥٨, ٨	٥٨, ٨
١٩	٥٧, ٨	٥٧, ٨
٢٠	٥٦, ٨	٥٦, ٨
٢١	٥٥, ٨	٥٥, ٨
٢٢	٥٤, ٨	٥٤, ٨
٢٣	٥٣, ٨	٥٣, ٨
٢٤	٥٢, ٨	٥٢, ٨
٢٥	٥١, ٨	٥١, ٨
٢٦	٥٠, ٨	٥٠, ٨
٢٧	٤٩, ٨	٤٩, ٨
٢٨	٤٨, ٨	٤٨, ٨
٢٩	٤٧, ٨	٤٧, ٨
٣٠	٤٦, ٨	٤٦, ٨
٣١	٤٥, ٨	٤٥, ٨
٣٢	٤٤, ٨	٤٤, ٨
٣٣	٤٣, ٨	٤٣, ٨
٣٤	٤٢, ٨	٤٢, ٨
٣٥	٤١, ٨	٤١, ٨
٣٦	٤٠, ٨	٤٠, ٨
٣٧	٣٩, ٨	٣٩, ٨
٣٨	٣٨, ٨	٣٨, ٨
٣٩	٣٧, ٨	٣٧, ٨
٤٠	٣٦, ٨	٣٦, ٨
٤١	٣٥, ٨	٣٥, ٨
٤٢	٣٤, ٨	٣٤, ٨
٤٣	٣٣, ٨	٣٣, ٨
٤٤	٣٢, ٨	٣٢, ٨
٤٥	٣١, ٨	٣١, ٨
٤٦	٣٠, ٨	٣٠, ٨
٤٧	٢٩, ٨	٢٩, ٨
٤٨	٢٨, ٨	٢٨, ٨
٤٩	٢٧, ٨	٢٧, ٨
٥٠	٢٦, ٨	٢٦, ٨
٥١	٢٥, ٨	٢٥, ٨
٥٢	٢٤, ٨	٢٤, ٨
٥٣	٢٣, ٨	٢٣, ٨
٥٤	٢٢, ٨	٢٢, ٨
٥٥	٢١, ٨	٢١, ٨
٥٦	٢٠, ٨	٢٠, ٨
٥٧	١٩, ٨	١٩, ٨
٥٨	١٨, ٨	١٨, ٨
٥٩	١٧, ٨	١٧, ٨
٦٠	١٦, ٨	١٦, ٨
٦١	١٥, ٨	١٥, ٨
٦٢	١٤, ٨	١٤, ٨
٦٣	١٣, ٨	١٣, ٨
٦٤	١٢, ٨	١٢, ٨
٦٥	١١, ٨	١١, ٨
٦٦	١٠, ٨	١٠, ٨
٦٧	٩, ٨	٩, ٨
٦٨	٨, ٨	٨, ٨
٦٩	٧, ٨	٧, ٨
٧٠	٦, ٨	٦, ٨
٧١	٥, ٨	٥, ٨
٧٢	٤, ٨	٤, ٨
٧٣	٣, ٨	٣, ٨
٧٤	٢, ٨	٢, ٨
٧٥	١, ٨	١, ٨
٧٦	٠, ٨	٠, ٨
٧٧	٠, ٨	٠, ٨
٧٨	٠, ٨	٠, ٨
٧٩	٠, ٨	٠, ٨
٨٠	٠, ٨	٠, ٨
٨١	٠, ٨	٠, ٨
٨٢	٠, ٨	٠, ٨
٨٣	٠, ٨	٠, ٨
٨٤	٠, ٨	٠, ٨
٨٥	٠, ٨	٠, ٨
٨٦	٠, ٨	٠, ٨
٨٧	٠, ٨	٠, ٨
٨٨	٠, ٨	٠, ٨
٨٩	٠, ٨	٠, ٨
٩٠	٠, ٨	٠, ٨
٩١	٠, ٨	٠, ٨
٩٢	٠, ٨	٠, ٨
٩٣	٠, ٨	٠, ٨
٩٤	٠, ٨	٠, ٨
٩٥	٠, ٨	٠, ٨
٩٦	٠, ٨	٠, ٨
٩٧	٠, ٨	٠, ٨
٩٨	٠, ٨	٠, ٨
٩٩	٠, ٨	٠, ٨
١٠٠	٠, ٨	٠, ٨

ثانياً : المولية والزاوية :-



* التوريت يوضع عند P في وضع متيابه

مع تصفيس الدائرة الاقتصادية

* نَقْطَةُ (١) أول نقطة لها تدرج صحيح

بعد نقطة البداية

* النقطۃ (۳) آخر نقطۃ لہاسریح صحیح قبل

رُفَاتَةُ السَّهَابِ

* الوتر ٩، ٩، ٩ يستحيل أن يكون أكبر من هذا

$$s' = \frac{1}{s}$$

$$s' = s$$

$$-1/2 = \frac{2}{2} \therefore$$

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

$$g' \leftarrow s'$$

19 ← f

$$c_2 \leftarrow c_1$$

$$\frac{19}{19} \times 19 = 19 \therefore$$

$$\frac{c_g}{g} \times \dot{s} = c_f$$

$$P_{C01, \lambda} = \text{نوع} \leftarrow (1 - \frac{\lambda}{c}) \text{نوع}$$

ق = ۹, ۱۳ جزائر

۹ = ۱۵,۷۹ جزیر

تدريج البداية = تدريج التقاطع - ف = ٧٥,٨٧ هـ

تدريج النهاية = ٩١,٦٦ جزيئات

مثال ۱۰

$$v = z$$

$$P_{\varepsilon \wedge} = f$$

تدریج التقاطع = ۸۰ منزلیں

← حساب أطوال الأوتار الجزئية :-

تدرج (١) = ٧٦ متر

طول الوتر الجزئي الأول (٩) = ٧٥,٨٧ - ٧٦ = ١٣,٧٠ متر

تدرج النقطة قبل نهاية المنحنى = ٩١ متر

طول الوتر الأصغر = ٩١ - ٩١,٦٦ = ٠,٦٦ متر

طول الأوتار الجزئية الوسطى (٥) = ٢٠ متر

عدد الأوتار (٩) = ٧٦ - ٩١ = ١٥ وتر

عدد النقاط الموقفة على المنحنى = ١٥ + ١ = ١٦ نقطة

جاء = $\frac{1}{16} = ٠,٠٦٢٥$

$$٠,٠٦٢٥ \times \frac{١٣}{١} = ٠,٨١٢٥$$

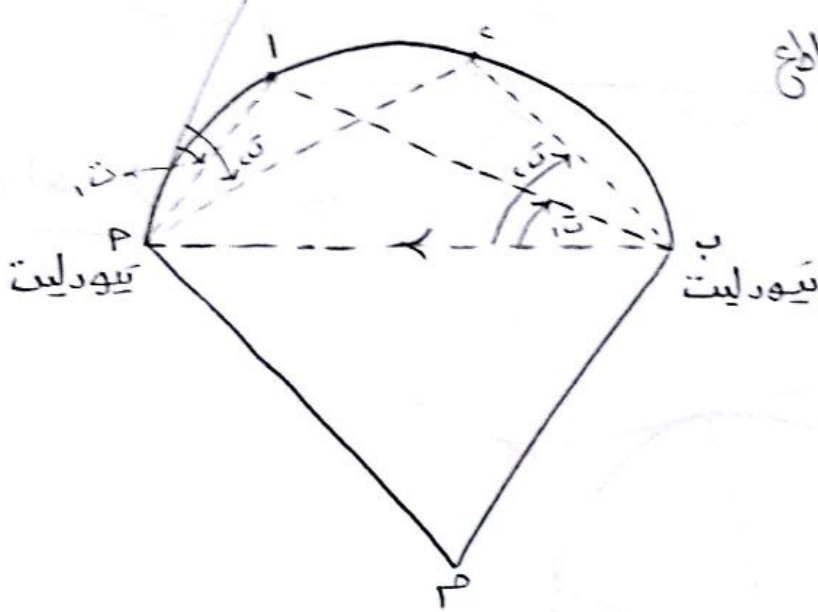
$$٠,٨١٢٥ \times \frac{٠,٦٦}{١} = ٠,٥٣٦١$$

النقطة	التدرج	زاوية الانحراف الجزئية	زاوية الانحراف الكلية
٣	٧٥,٨٧	مضرب	مضرب
١	٧٦	٠,٨١٢٥	٠,٨١٢٥
٢	٧٧	٠,٨١٢٥	٠,٨١٢٥
٣	٧٨	٠,٨١٢٥	٠,٨١٢٥
...
١٦	٩١	٠,٨١٢٥	٠,٨١٢٥
١٧	٩١,٦٦	٠,٨١٢٥	٠,٨١٢٥

$$٠,٨١٢٥ \approx ٠,٨١$$

لنتيجة التقريب

ثالثاً: الزاوية فقط :-



* التيورليت عند P ينظر لنقطة التقاطع
* التيورليت عند B ينظر لنقطة P

$$\Delta t = \frac{C/N}{\text{عدد النقاط} + 1}$$

النقطة	الانحراف الكلي مع المحاور الأول	الانحراف الكلي مع الوتر الكلي
P	مضمر	مضمر
أ	Δt	Δt
ب	Δt	Δt
...
ب	$\Delta t (1 + \dots)$	$\Delta t (1 + \dots)$

مثال ١١
 $\nu_c = 0^\circ$
 $\rho_{c,0} = 0$
 تدرج التقاطع = ٨٠ جنزير
 ف = ٨,٧٢ جنزير
 ن = ١٥,٠٨ جنزير
 تدرج البداية = ٧١,٢٨ جنزير
 النهاية = ٨٦,٣٦ جنزير

$$\frac{\rho_{c,0}}{C} \geq 0$$

لـ $\rho_{c,0} = 0$ بشرط أن تتحقق المحاور له.

$$\Delta t = \frac{C/N}{1 + C} = \frac{0/0}{1 + 0} = 0$$

$\Delta t = 0$
 $\Delta t = 0$
 $\Delta t = 0$
 $(\rho) = 36$

△

فَا ≠ فَءُ
فَا، فَا مِمَّا فِي تِلْكَ فَءُ

$$f'_1 + f'_2 = 0$$

ف، ف، ف

$$cN + ,N = ٣٦' ٩٦''$$

$$cN + ,N = ٣٠$$

$$\textcircled{1} \leftarrow ٦٠ * ٥٢ * \frac{١٧}{٣٦} = ١٧$$

$$\textcircled{2} \leftarrow ٤٠ * ٥٢ * \frac{cN}{٣٦} = cN$$

س١ س٢

$$١٢' ٤٥'' ٣٦' = ,N$$

$$c٣' ٥٠'' c٤' = cN$$

$$: \text{ف} = ٦, ٧١' \text{ جنزير}$$

$$\text{ف} = ٨, ٤٤' \text{ جنزير}$$

$$: \text{س} = \text{ف} + \text{ف} = ١٥, ١٥' \text{ جنزير}$$

$$ع = ١٤٣' ٤٤''$$

$$\frac{cN}{cN} = \frac{س}{,N} = \frac{١٥, ١٥}{١٤٣' ٤٤''}$$

$$س ع = ٥, ٦١' \text{ جنزير}$$

$$س ع = ٥, ٦١' \text{ جنزير}$$

$$\text{ف} = س ع + \text{ف} = ١٦, ٩٨' \text{ جنزير}$$

$$\text{ف} = س ع + \text{ف} = ١٤, ١٦' \text{ جنزير}$$