

# الرياضيات

للشهادة الإعدادية

أشرف زكي

أشرف زكي  
أستاذ الرياضيات  
١٠٠٥١٥٦٧٣٥

# الریاضیات

---

## الجبر

---

# اشرف زکریا

اشرف زکریا  
استاذ الرياضیات  
۱۰۰۵۱۵۶۷۳۵

## حل معادلتين في متغيرين بدرجة الأولى جبرياً

$$(2 \div) \quad \begin{cases} x = y + 3 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$y = 3$$

بالتعويض في (2)

$$x = y + 3$$

$$x - y = 3$$

$$x = 3$$

$$\therefore \{ (3, 3) \}$$

$$1 = x - y \quad 6 = y + x - 2$$

أكل

$$(1) \leftarrow y = x + 3$$

$$(2) \leftarrow x = 1$$

بالمجموع

$$(2 \div) \quad \begin{cases} x = y + 3 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$(1) \leftarrow y = 1$$

$$y = x + 3$$

$$y = x + 3$$

$$y - x = 3$$

$$x = 1$$

$$\therefore \{ (1, 4) \}$$

تدريب

$$3 = x - y \quad 5 = y + x$$

$$\{ (1, 6) \}$$

$$2 = x + y \quad 1 = x - y$$

$$\{ (1, 1) \}$$

طريقة التعويض

طريقة الحذف



الأمثلة

أمثلة مجموعة حل لمعادلتين

بالتعويض في (2)

$$x = y + 3 \quad y = 3$$

$$x = 3$$

بالتعويض في (2)

$$(2) \leftarrow y = 3$$

بالتعويض في المعادلة الثانية

$$x = y + 3$$

$$x = 3 + 3$$

$$x - y = 3$$

$$(2 \div) \quad \begin{cases} x = y + 3 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$x = 1$$

بالتعويض في المعادلة (3)

$$1 + 3 = x$$

$$x = 4$$

$$\therefore \{ (4, 1) \}$$

حل آخر بطريقة الحذف

$$(1) \leftarrow y = x + 3$$

$$(2) \leftarrow x = y + 3$$

$$y = 3$$

$$\therefore \{ (3, 3) \}$$

$$u \cdot r = u \cdot r \quad v = u \cdot r + u \cdot z$$

٧

$$r = u \cdot r - u \cdot z = u \cdot r + u \cdot z$$

٤

$$\textcircled{1} \leftarrow v = u \cdot r + u \cdot z$$

$$\textcircled{1} \leftarrow 0 = u \cdot r + u \cdot z$$

$$r = x \quad \textcircled{2} \leftarrow r = u \cdot r + u \cdot z$$

$$r \times \textcircled{2} \leftarrow r = u \cdot r - u \cdot z$$

$$\text{بالجمع} \left\{ \begin{array}{l} v = u \cdot r + u \cdot z \\ q = u \cdot r - u \cdot z \end{array} \right.$$

$$\text{بالجمع} \left\{ \begin{array}{l} 0 = u \cdot r + u \cdot z \\ z = u \cdot r - u \cdot z \end{array} \right.$$

$$(r-) \div \quad r' = u \cdot r'$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \text{بالقوس} \quad \boxed{1 = u}$$

$$r = u \cdot r + 1 \times r$$

$$r - r = u \cdot r$$

$$\boxed{1 = u}$$

$$\{(1, 6, 1)\} = \mathcal{L} \cdot r$$

$$(r \div) \quad q' = u \cdot r'$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \text{بالقوس} \quad \boxed{r = u}$$

$$0 = u \cdot r + r$$

$$r' = r - 0 = u \cdot r'$$

$$\boxed{1 = u}$$

$$\{(1, 6, r)\} = \mathcal{L} \cdot r$$

$$r = u \cdot r - u \cdot z \quad \wedge = u \cdot z - u \cdot r$$

٧

$$z = u \cdot r + u \cdot z \quad v = u \cdot r + u \cdot z$$

٥

$$\textcircled{1} \leftarrow \wedge = u \cdot z - u \cdot r$$

$$z = x \quad \textcircled{2} \leftarrow r = u \cdot r - u \cdot z$$

$$\text{بالجمع} \left\{ \begin{array}{l} \wedge = u \cdot z - u \cdot r \\ 1r = u \cdot z + u \cdot z \end{array} \right.$$

$$\textcircled{1} \leftarrow v = u \cdot r + u \cdot z$$

$$r \times \textcircled{2} \leftarrow z = u \cdot r + u \cdot z$$

$$\text{بالجمع} \left\{ \begin{array}{l} v = u \cdot r + u \cdot z \\ \wedge = u \cdot r - u \cdot z \end{array} \right.$$

$$(1-) \div \quad z' = u \cdot r'$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \text{بالقوس} \quad \boxed{z = u}$$

$$r = u \cdot r - z$$

$$(1-) \div \quad 1' = z - r = u \cdot r'$$

$$\boxed{1 = u \cdot r}$$

$$\{(1, 6, z)\} = \mathcal{L} \cdot r$$

$$(1-) \div \quad 1' = u \cdot r'$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \text{بالقوس} \quad \boxed{1 = u}$$

$$z = u \cdot r + 1 \times r$$

$$r - z = u \cdot r \leftarrow z = u \cdot r + r$$

$$\{(r, 6, 1)\} = \mathcal{L} \cdot r \quad \boxed{r = u \cdot r}$$

# ملاحظة هامة

لغرض وضع وعيد الحلول الكاملة  
لم يتعين لنا ان نكتب  
لنا :  $3 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$   
لنا :  $3 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$

الشيء	الوضع	عدد الحلول
$\frac{p}{q} \neq \frac{r}{s}$	متساويان لنا $10 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$	صفر
$\frac{p}{q} \neq \frac{r}{s}$	متساويان لنا $10 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$	صفر
$\frac{p}{q} = \frac{r}{s}$	متساويان لنا $10 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$	عدد لا نهائي

## \* نكتة

المستقيمات :

$$(1) \quad 3 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$\frac{3}{6} \neq \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

المستقيمات متساوية

عدد الحلول = صفر  $3 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$

$$(2) \quad 3 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$\frac{1}{2} \neq \frac{1}{2}$$

متساويان و موجب كل واحد

$$(3) \quad 3 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

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

متساويان و موجب كل واحد

الحلول

$$13 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$3 \times (1) \quad 13 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$2 \times (2) \quad 13 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$\{ \text{بالجمع} \} \quad 13 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$19 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$(3) \quad 19 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$19 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$19 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$(4) \quad 19 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$19 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$\{ (1-6) \} = 19$$

$$60 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$2 \times (1) \quad 60 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$0 \times (2) \quad 60 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$10 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$\{ \text{بالجمع} \} \quad 10 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$(5) \quad 11 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$(6) \quad 11 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$0 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$(7) \quad 0 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$1 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

$$\{ (1-6) \} = 11$$

## أكل ما يأتي :-

١٠. أوجد بيانياً مجموعة حل المعادلتين

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

(أ) أكل

$$x + y = 3$$

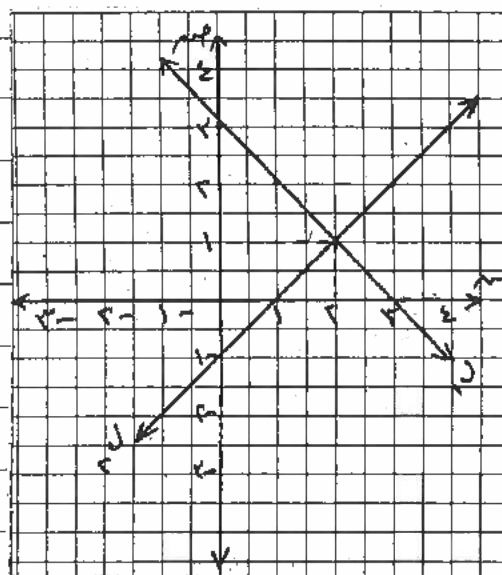
$$x - y = 1$$

٣	٢	١	٠
٥	١	٢	٣

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

٣	٢	١	٠
٥	١	٢	٣



$$L_1 = \{(1, 2)\}$$

$$L_2 = \{(1, 2)\}$$

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)

(٦)

(٧)

(٨)

(٩)

(١٠)

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

$$x + y = 3$$

$$x - y = 1$$

# المعادلات اللغظية

١

عدوان نسيان مجرهم ٦٥  
والفرق بينهم ٣٥ فما العدوان

أكل

تقضى بعد الأول س ولغاية ٥٥

$$٦٥ = ٥٥ + س$$

$$٣٥ = ٥٥ - س$$

بالجمع

$$١٠٠ = ١١٠ - ١٠$$

$$٥٠ = ١٠٠ - ٥٠$$

بالنقص ١٠

$$٦٥ = ٥٥ + ١٠$$

$$١٥ = ٥٥ - ٤٠$$

العدوان ١٥

٢

زاوية ما ريان في مثل قائم  
الزاوية الفرق بين قياسها ٥٠

أوجد قياس كل زاوية

أكل

تقضى قياس الزاوية س

$$٩٠ = ٥٠ + س$$

$$٥٠ = ٩٠ - س$$

بالجمع

$$١٤٠ = ١٤٠$$

$$٧٠ = ١٤٠ - ٧٠$$

$$٩٠ = ٧٠ + ٢٠$$

$$٢٠ = ٩٠ - ٧٠$$

قياس الزاوية ٢٠

٣

متطوّل لوله ضئيف عرفه دكيطة  
سأوى ٦٠ أوجد عبده

أكل

تقضى بطول س ك لوله ٥٥

$$٥٥ = ٥٥ + س$$

$$٦٠ = ٥٥ + س$$

$$١٠ = ٥٥ - ٤٥$$

$$٣٠ = ٥٥ + س$$

$$٥٥ = ٥٥ + س$$

$$٦٠ = ٥٥ + س$$

$$١٠ = ٥٥ - ٤٥$$

$$٣٠ = ٥٥ + س$$

$$١٠ = ٥٥ - ٤٥$$

العبدة ١٠

٤

## تدريب

زاويتان متتامتان قياس

أحداهما يزيد عن الآخر بقدر ٢٠

أوجد قياس الزاويتان

٨٠ و ٦٠

متطوّل طول يريه عن غيره بقدر

٤٨ فماذا كان صرط المتطوّل

أوجد صرط المتطوّل

٤٨ و ٤٨

# تعاريف

١ اوصف جبريًّا مجموعة كل اعداد لآ

(1)  $8 = u + v$   $6 = u - v$   $4 = u - v$

{(2, 6)}

(2)  $7 = u + v$   $5 = u - v$   $2 = u - v$

{(1, 3)}

(3)  $4 = u + v$   $1 = u - v$   $6 = u - v$

{(1, 1)}

(4)  $13 = u + v$   $6 = u - v$   $2 = u - v$

{(1, 6)}

(5)  $6 = u + v$   $5 = u - v$   $0 = u - v$

{(1, 1)}

(6)  $7 = u + v$   $6 = u - v$   $3 = u - v$

{(2, 1)}

(7)  $1 = u + v$   $3 = u - v$   $6 = u - v$

{(2, 1)}

(8)  $2 = u + v$   $5 = u - v$   $3 = u - v$

{(2, 6)}

(9)  $1 = u + v$   $3 = u - v$   $6 = u - v$

{(1, 6)}

(10)  $4 = \frac{u}{3} + \frac{v}{3}$

$4 = \frac{u}{3} - \frac{v}{3}$  { (3, 6) }

٢

اوصف جبريًّا مجموعة كل اعداد لآ

(1)  $6 = u + v$   $4 = u - v$   $2 = u - v$

{(1, 3)}

(2)  $5 = u + v$   $0 = u - v$   $6 = u - v$

٧

## معارف لفظية

٣

عدوان مجموع ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠، -١، -٢، -٣، -٤، -٥، -٦، -٧

بعد الأول مضاعفًا، إلى ضعف بعد

بشأنه هو ٣٩ اوصف بعدين

١٢٦١٥

نارضية متعلقان بفردية بغيرها

اوصف قياسي كل عدد لآ

٩٠٦٨٠

إذا كان عدده أمثال زوجية تربية

عنه متحققة بقدر ٣٠٠ اوصف

قياس كل عدد لآ

٩٠٦٣

نارضية متعلقان قياس اعدادها

تربية لآ بقدر ١٠٠٠ اوصف

قياس لآ

٩٠٦٤

مطلوب تربية طول لآ وفردية بغيرها

بأنه لآ بطول ٤٠٠ اوصف

وكذلك طول قطرة ٨٠٠ اوصف

قطرة بغيرها بطول ٨٠٠ اوصف

عدد لآ ٣٠٠ اوصف

اوصف كل عدد لآ

١٢٥١٨



# حل معادله سه الدرجة الأولى وأخرى سه الدرجة الثانية

أوجد جميعه حل لمعادلتين  
بدرجتين في  $2 \times 2$

$$\begin{aligned} 3 &= u + v \\ 3 &= u^2 - v^2 \end{aligned}$$

أكمل

سه معادله لدرجة الأولى

$$u = (u - 3) + 3 \quad (3)$$

بالتعويض في معادله لدرجة الثانية

$$3 = (u - 3)^2 - v^2$$

$$9 - 6u + 9 + v^2 = 3$$

$$6 = 6u - v^2$$

$$6 = 6u - v^2 \quad (7-6) \div$$

$$1 = u - \frac{v^2}{6}$$

بالتعويض في المعادله (3)

$$1 - 3 = u$$

$$-2 = u$$

$$\therefore \{(-2, 1), (-2, -1)\}$$

$$1 = u - v$$

$$50 = u^2 + v^2$$

أكمل

$$u = (u + 1) - 1 \quad (3) \text{ في الثانية}$$

$$50 = (u + 1)^2 + v^2$$

$$50 = u^2 + 2u + 1 + v^2$$

$$49 = u^2 + 2u + v^2$$

$$(7 \div)$$

$$u^2 + v^2 = 12$$

$$= (u + 3)(u - 3) + v^2$$

$$= 12 + v^2$$

$$12 = u^2$$

$$(3) \div$$

$$(12) + 1 = u$$

$$13 = u$$

$$= 12 - v^2$$

$$12 = v^2$$

$$(3) \div$$

$$12 + 1 = v$$

$$13 = v$$

$$\{ (13, 12), (13, -12) \} = \text{ج. 3}$$

$$3 = u + v$$

$$19 = u^2 + v^2$$

أكمل

$$u = (u - 3) + 3 \quad (3) \text{ في الثانية}$$

$$19 = (u - 3)^2 + v^2$$

$$19 = u^2 - 6u + 9 + v^2$$

$$10 = u^2 - 6u + v^2$$

$$= (u - 3)(u + 3) + v^2$$

$$10 = u^2$$

$$(3) \div$$

$$10 - 9 = u$$

$$1 = u$$

$$19 = v^2$$

$$0 = v^2$$

$$\{ (1, 18), (1, -18) \} = \text{ج. 3}$$

تدريبات (1) أوجد ج. 3

$$3 = u + v \quad 6 = u^2 + v^2$$

$$\{ (1, 2), (1, -2) \} = \text{ج. 3} / \text{أكمل}$$



$$8 - 5 = 3 \quad 10 - 5 = 5 \quad (1)$$

$$8 - 5 = 3 \quad 10 - 5 = 5$$

$$(3 - 5) = (5 - 10)$$

$$5 = 5$$

$$(3)$$

$$3 = 5$$

$$(3)$$

$$3 = 5$$

$$5 = 5$$

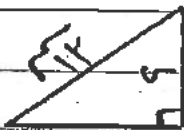
تبعدي ١٢٠ و ١٢٠

مكتبة قائم الزاوية طول وتره

١٣ سم ومجموع طول قوسه بضلعين

القائمين هو ١٧ سم. اوجد مساحة

المثل



$$17 = 13 + 4$$

$$17 = 13 + 4$$

من المثل

$$(17 - 13) = 4$$

$$17 = 13 + 4$$

$$17 = 13 + 4$$

$$17 = 13 + 4$$

$$17 = 13 + 4$$

$$(17 - 13) = 4$$

$$5 = 5$$

$$12 = 5$$

بالتعويض في (3)

$$17 = 13 + 4$$

$$12 = 5$$

$$5 = 5$$

طول الضلعين القائمين ١٢ و ١٣

$$12 \times 13 \times \frac{1}{2} = 96$$

$$3 = 3$$

عددان حقيقيين موجبين  
مجموع مربعيهما ٤٥ فما العددان  
المثل

نفرض العددان  $x$  و  $y$

$$x + y = 7 \quad (1)$$

$$x^2 + y^2 = 45 \quad (2)$$

$$\text{من الأول: } (x - y) = 10$$

بالتعويض في (2)

$$45 = x^2 + (x - 10)^2$$

$$45 = x^2 + x^2 - 20x + 100$$

$$2x^2 - 20x + 55 = 0$$

$$2x^2 - 20x + 55 = 0$$

$$(2 - 5)(3 - 5) = 0$$

$$2 = 5$$

$$(3)$$

$$3 = 5$$

$$(3)$$

$$3 = 5$$

$$5 = 5$$

العددان ٣ و ٤

تتطلب مساحة ١٢٠ و ١٢٠  
مساحة ١٥٠ كم. اوجد محيط  
المثل

نفرض محيط المثل  $x$

$$x = (12 + 12) \times \frac{1}{2}$$

$$x = 12 + 12$$

$$x = 10$$

$$\text{من الأول: } (x - 12) = 10$$

بالتعويض في الثاني

$$10 = (x - 12)$$

# محاورات

أَوْجِبْ مَجْرُوعَةً عَلَى الْفَعْلِ لِيَتَدَخَّلَ ٢٨٢

٨

٩

١٠

١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

$$\begin{aligned} 2 &= 1P + 1 \\ &= 2 - 1P + 1P + 1 \\ \{ (1, 1) \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 &= 1P + 1 \\ 7 &= 2P + 1P + 1 \\ \{ (1, 3), (1, 3, 1) \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 &= 1P + 1 \\ 3 &= 2P + 1 \\ \{ (1, 1), (1, 1, 1) \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 &= 1P + 1 \\ 2 &= 1P + 1 \\ \{ (1, 1), (1, 1, 1) \} \end{aligned}$$

لَدَرَانِ حَقِيقَتِيَا مَجْرُوعَةً ٦ وَمَجْرُوعَةً  
مَجْرُوعَةً ٦ أَوْجِبْ لَدَرَانِ

٥٦٨

لَدَرَانِ حَقِيقَتِيَا مَجْرُوعَةً ٦ وَمَجْرُوعَةً  
مَجْرُوعَةً ٦ أَوْجِبْ لَدَرَانِ

٥٦٨

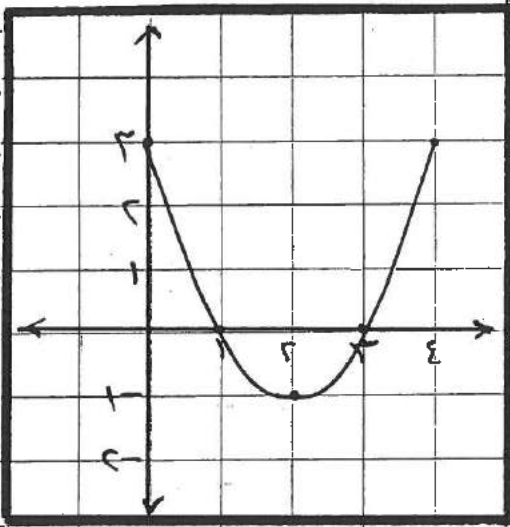
مَجْرُوعَةً ٦ وَمَجْرُوعَةً ٦ أَوْجِبْ لَدَرَانِ

٥٦٨

مَجْرُوعَةً ٦ وَمَجْرُوعَةً ٦ أَوْجِبْ لَدَرَانِ

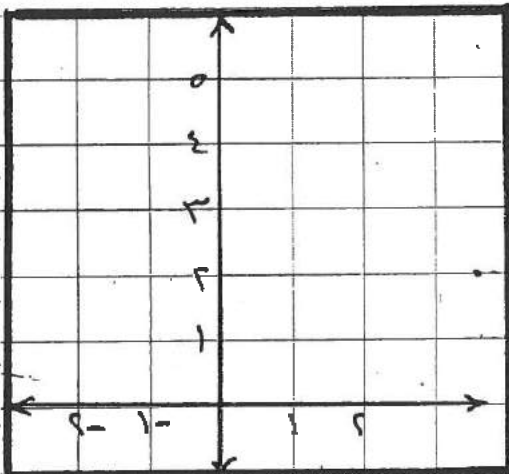
٥٦٨

# حل معادلة الدرجة الثانية في مجهول واحد بيانياً



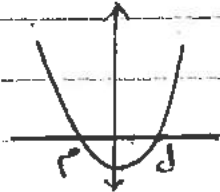
٣.٢ بيانياً = { 1, 3 }

٢ د (س) = س<sup>٢</sup> + ١ - ٤س = (س - ٢) (س - ٢)   
 الكل

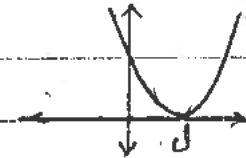


عند رسم منحنى دائرة المجهول الثاني  
يكون مجموعته من المعادلات (س) = ٢  
من قيم حدها تقاطع المنحنى مع  
محاوره بنقاط

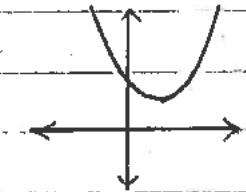
٣.١ = { 1, 3 }



٣.١ = { 1 }



٣.٢ = { }



١. رسم منحنى دائرة المجهول الثاني  
بيانياً مجموعته كل المعادلات (س) = ٢

١ د (س) = س<sup>٢</sup> - ٤س + ٣ = (س - ١) (س - ٣)   
 الكل

١.٢ بيانياً = { 1, 3 }

س	س <sup>٢</sup> - ٤س + ٣	١
٠	٣ + (٠) - ٤(٠) = ٣	٠
١	٣ + (١) - ٤(١) = ٠	١
٢	٣ + (٢) - ٤(٢) = -١	٢
٣	٣ + (٣) - ٤(٣) = ٠	٣
٤	٣ + (٤) - ٤(٤) = -٣	٤

# حل معادلة من الدرجة الثانية في مجهول واحد جبرياً

$$x^2 + 7x - 6 = 0$$

أكل

$$\begin{array}{l} 1 = x \\ 7 = x \\ 6 = x \end{array} \quad \begin{array}{l} x^2 + 7x - 6 = 0 \\ x^2 + 7x - 6 = 0 \\ x^2 + 7x - 6 = 0 \end{array}$$

$$\frac{x^2 + 7x - 6}{1 \times 2} = 0$$

$$\frac{x^2 + 7x}{2} = 0$$

$$\frac{x^2 + 7x}{2} \approx 2,2$$

$$\begin{array}{l} 1,09 \approx \frac{x^2 + 7x}{2} \\ \{1,09, 2,2\} = 2,2 \end{array}$$

$$x^2 + 7x - 6 = 0$$

أكل

$$\begin{array}{l} 1 = x \\ 7 = x \\ 6 = x \end{array} \quad \begin{array}{l} x^2 + 7x - 6 = 0 \\ x^2 + 7x - 6 = 0 \\ x^2 + 7x - 6 = 0 \end{array}$$

$$\frac{x^2 + 7x - 6}{1 \times 2} = 0$$

$$\frac{x^2 + 7x}{2} = 0$$

$$\frac{x^2 + 7x}{2} \approx 2,2$$

$$\phi = 2,2$$

## التأثيرات المتكافئة لحل المعادلة

$$x^2 + 7x - 6 = 0$$

$$\frac{x^2 + 7x - 6}{1 \times 2} = 0$$

بإستخدام القانون العام أو طريقة أخرى  
المعادلات التالية لثلاثة حلول

$$x^2 + 7x - 6 = 0$$

أكل

$$\begin{array}{l} 1 = x \\ 7 = x \\ 6 = x \end{array} \quad \begin{array}{l} x^2 + 7x - 6 = 0 \\ x^2 + 7x - 6 = 0 \\ x^2 + 7x - 6 = 0 \end{array}$$

$$\frac{x^2 + 7x - 6}{1 \times 2} = 0$$

$$\frac{x^2 + 7x}{2} = 0$$

$$\frac{x^2 + 7x}{2} \approx 2,2$$

$$\frac{x^2 + 7x}{2} = 0$$

$$\{2,2, 2,2\} = 2,2$$

# مسائل

۱) اوجده سبره اول بیاغیا کند و (س) = ۴۵

① (س) = ۴۵ + ۱ + ۱

س = ۳۶۱ - ۳

② (س) = ۱ + ۱ + ۱

س = ۲۶۲ - ۳

③ (س) = ۴ + ۱ + ۱ + ۱

س = ۲۶۴ - ۳

④ (س) = (۴ - ۱) + ۱ + ۱

س = ۵۶۱ - ۳

باستقامت بقانون اوجده سبره سری واده  
هذره المعارف است بقالیه :

① س = ۴ + ۱ + ۱ = ۳ { ۳۶۱ }

② س = ۴ + ۱ = ۵ { ۴۶۱، ۱۶۲ }

③ س = ۵ + ۱ = ۳ { ۶۶۱، ۱۶۲ }

④ س = ۵ + ۱ + ۱ = ۷ { ۶۶۱، ۱۶۲، ۲۶۳ }

⑤ س = ۷ + ۱ = ۶ { ۱۶۲، ۶۶۱ }

⑥ س = (۱ - ۱) + ۱ = ۴ { ۱۶۲، ۶۶۱ }

⑦ س = ۴ + ۱ = ۷ { ۵۶۱، ۱۶۲، ۲۶۳ }

⑧ س = ۱ + ۱ + ۱ = ۳ { ۶۶۱، ۱۶۲، ۲۶۳ }

⑨ (س) = ۴ = ۵ س { ۱۶۲، ۶۶۱، ۲۶۳ }

$$\frac{2}{3} = 2 + 3$$

اکل

ضرب: جمع الدور x س

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴

س = ۴ + ۱ + ۱ = ۴



<p>1. مجموع مربعات لا يقل عن 9 = <math>s^2 + 9</math> .</p> <p>2. <math>s = 0</math> : <math>\phi = 0</math> .</p>	<p>4. مجموع مربعات لا يقل عن 9 = <math>s^2 + 9</math> .</p> <p>5. <math>s = 1</math> : <math>\phi = 1</math> .</p> <p>6. <math>s = 2</math> : <math>\phi = 4</math> .</p> <p>7. <math>s = 3</math> : <math>\phi = 9</math> .</p> <p>8. <math>s = 4</math> : <math>\phi = 16</math> .</p> <p>9. <math>s = 5</math> : <math>\phi = 25</math> .</p> <p>10. <math>s = 6</math> : <math>\phi = 36</math> .</p> <p>11. <math>s = 7</math> : <math>\phi = 49</math> .</p> <p>12. <math>s = 8</math> : <math>\phi = 64</math> .</p> <p>13. <math>s = 9</math> : <math>\phi = 81</math> .</p> <p>14. <math>s = 10</math> : <math>\phi = 100</math> .</p> <p>15. <math>s = 11</math> : <math>\phi = 121</math> .</p> <p>16. <math>s = 12</math> : <math>\phi = 144</math> .</p> <p>17. <math>s = 13</math> : <math>\phi = 169</math> .</p> <p>18. <math>s = 14</math> : <math>\phi = 196</math> .</p> <p>19. <math>s = 15</math> : <math>\phi = 225</math> .</p> <p>20. <math>s = 16</math> : <math>\phi = 256</math> .</p> <p>21. <math>s = 17</math> : <math>\phi = 289</math> .</p> <p>22. <math>s = 18</math> : <math>\phi = 324</math> .</p> <p>23. <math>s = 19</math> : <math>\phi = 361</math> .</p> <p>24. <math>s = 20</math> : <math>\phi = 400</math> .</p> <p>25. <math>s = 21</math> : <math>\phi = 441</math> .</p> <p>26. <math>s = 22</math> : <math>\phi = 484</math> .</p> <p>27. <math>s = 23</math> : <math>\phi = 529</math> .</p> <p>28. <math>s = 24</math> : <math>\phi = 576</math> .</p> <p>29. <math>s = 25</math> : <math>\phi = 625</math> .</p> <p>30. <math>s = 26</math> : <math>\phi = 676</math> .</p> <p>31. <math>s = 27</math> : <math>\phi = 729</math> .</p> <p>32. <math>s = 28</math> : <math>\phi = 784</math> .</p> <p>33. <math>s = 29</math> : <math>\phi = 841</math> .</p> <p>34. <math>s = 30</math> : <math>\phi = 900</math> .</p> <p>35. <math>s = 31</math> : <math>\phi = 961</math> .</p> <p>36. <math>s = 32</math> : <math>\phi = 1024</math> .</p> <p>37. <math>s = 33</math> : <math>\phi = 1089</math> .</p> <p>38. <math>s = 34</math> : <math>\phi = 1156</math> .</p> <p>39. <math>s = 35</math> : <math>\phi = 1225</math> .</p> <p>40. <math>s = 36</math> : <math>\phi = 1296</math> .</p> <p>41. <math>s = 37</math> : <math>\phi = 1369</math> .</p> <p>42. <math>s = 38</math> : <math>\phi = 1444</math> .</p> <p>43. <math>s = 39</math> : <math>\phi = 1521</math> .</p> <p>44. <math>s = 40</math> : <math>\phi = 1600</math> .</p> <p>45. <math>s = 41</math> : <math>\phi = 1681</math> .</p> <p>46. <math>s = 42</math> : <math>\phi = 1764</math> .</p> <p>47. <math>s = 43</math> : <math>\phi = 1849</math> .</p> <p>48. <math>s = 44</math> : <math>\phi = 1936</math> .</p> <p>49. <math>s = 45</math> : <math>\phi = 2025</math> .</p> <p>50. <math>s = 46</math> : <math>\phi = 2116</math> .</p> <p>51. <math>s = 47</math> : <math>\phi = 2209</math> .</p> <p>52. <math>s = 48</math> : <math>\phi = 2304</math> .</p> <p>53. <math>s = 49</math> : <math>\phi = 2401</math> .</p> <p>54. <math>s = 50</math> : <math>\phi = 2500</math> .</p> <p>55. <math>s = 51</math> : <math>\phi = 2601</math> .</p> <p>56. <math>s = 52</math> : <math>\phi = 2704</math> .</p> <p>57. <math>s = 53</math> : <math>\phi = 2809</math> .</p> <p>58. <math>s = 54</math> : <math>\phi = 2916</math> .</p> <p>59. <math>s = 55</math> : <math>\phi = 3025</math> .</p> <p>60. <math>s = 56</math> : <math>\phi = 3136</math> .</p> <p>61. <math>s = 57</math> : <math>\phi = 3249</math> .</p> <p>62. <math>s = 58</math> : <math>\phi = 3364</math> .</p> <p>63. <math>s = 59</math> : <math>\phi = 3481</math> .</p> <p>64. <math>s = 60</math> : <math>\phi = 3600</math> .</p> <p>65. <math>s = 61</math> : <math>\phi = 3721</math> .</p> <p>66. <math>s = 62</math> : <math>\phi = 3844</math> .</p> <p>67. <math>s = 63</math> : <math>\phi = 3969</math> .</p> <p>68. <math>s = 64</math> : <math>\phi = 4096</math> .</p> <p>69. <math>s = 65</math> : <math>\phi = 4225</math> .</p> <p>70. <math>s = 66</math> : <math>\phi = 4356</math> .</p> <p>71. <math>s = 67</math> : <math>\phi = 4489</math> .</p> <p>72. <math>s = 68</math> : <math>\phi = 4624</math> .</p> <p>73. <math>s = 69</math> : <math>\phi = 4761</math> .</p> <p>74. <math>s = 70</math> : <math>\phi = 4900</math> .</p> <p>75. <math>s = 71</math> : <math>\phi = 5041</math> .</p> <p>76. <math>s = 72</math> : <math>\phi = 5184</math> .</p> <p>77. <math>s = 73</math> : <math>\phi = 5329</math> .</p> <p>78. <math>s = 74</math> : <math>\phi = 5476</math> .</p> <p>79. <math>s = 75</math> : <math>\phi = 5625</math> .</p> <p>80. <math>s = 76</math> : <math>\phi = 5776</math> .</p> <p>81. <math>s = 77</math> : <math>\phi = 5929</math> .</p> <p>82. <math>s = 78</math> : <math>\phi = 6084</math> .</p> <p>83. <math>s = 79</math> : <math>\phi = 6241</math> .</p> <p>84. <math>s = 80</math> : <math>\phi = 6400</math> .</p> <p>85. <math>s = 81</math> : <math>\phi = 6561</math> .</p> <p>86. <math>s = 82</math> : <math>\phi = 6724</math> .</p> <p>87. <math>s = 83</math> : <math>\phi = 6889</math> .</p> <p>88. <math>s = 84</math> : <math>\phi = 7056</math> .</p> <p>89. <math>s = 85</math> : <math>\phi = 7225</math> .</p> <p>90. <math>s = 86</math> : <math>\phi = 7396</math> .</p> <p>91. <math>s = 87</math> : <math>\phi = 7569</math> .</p> <p>92. <math>s = 88</math> : <math>\phi = 7744</math> .</p> <p>93. <math>s = 89</math> : <math>\phi = 7921</math> .</p> <p>94. <math>s = 90</math> : <math>\phi = 8100</math> .</p> <p>95. <math>s = 91</math> : <math>\phi = 8281</math> .</p> <p>96. <math>s = 92</math> : <math>\phi = 8464</math> .</p> <p>97. <math>s = 93</math> : <math>\phi = 8649</math> .</p> <p>98. <math>s = 94</math> : <math>\phi = 8836</math> .</p> <p>99. <math>s = 95</math> : <math>\phi = 9025</math> .</p> <p>100. <math>s = 96</math> : <math>\phi = 9216</math> .</p> <p>101. <math>s = 97</math> : <math>\phi = 9409</math> .</p> <p>102. <math>s = 98</math> : <math>\phi = 9604</math> .</p> <p>103. <math>s = 99</math> : <math>\phi = 9801</math> .</p> <p>104. <math>s = 100</math> : <math>\phi = 10000</math> .</p>
--	---



# الحل

$$\begin{aligned} & \cdot = \frac{(س-٢)(س+٢)}{(س-٢)} \\ & \cdot = س+٢ \\ & س = ٢ \quad \text{بما أن } (س-٢) \neq 0 \\ & \therefore \text{الحل هو } \{٢\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \cdot = \frac{(س-٥)(س+٥)}{(س-٥)} \\ & \cdot = س+٥ \\ & \cdot = ٥-س \\ & \therefore \text{الحل هو } \{٥\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \cdot = \frac{(س-٢)(س+٢)}{(س-٢)} \\ & \cdot = س+٢ \\ & \cdot = (س-٢)(س+٢) \\ & س = ٢ \quad \text{أو } س = -٢ \\ & \therefore \text{الحل هو } \{٢, -٢\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \cdot = \frac{(س-٣)(س+٣)}{(س-٣)} \\ & \cdot = س+٣ \\ & س = ٣ \\ & \therefore \text{الحل هو } \{٣\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \cdot = \frac{(س-٤)(س+٤)}{(س-٤)} \\ & \cdot = س+٤ \\ & \cdot = ٤-س \\ & \therefore \text{الحل هو } \emptyset \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & س = ١ \quad \text{أو } س = -١ \\ & س = ٣ \quad \text{أو } س = -٣ \\ & س = ٥ \quad \text{أو } س = -٥ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & س = ١ \quad \text{أو } س = -١ \\ & س = ٣ \quad \text{أو } س = -٣ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & س = ١ \quad \text{أو } س = -١ \\ & س = ٣ \quad \text{أو } س = -٣ \\ & س = ٥ \quad \text{أو } س = -٥ \end{aligned}$$

## مجموعة أصفار الدالة الكسرية

نحس مجموعة أصفار البسط بعد عملية الإختزال (الإختصار)

## مثال (٢)

أوجد مجموعة أصفار الدالة الكسرية:

$$١ \quad د(س) = \frac{س-٢}{س-٣}$$

$$٢ \quad د(س) = \frac{س-٥}{س-٢}$$

$$٣ \quad د(س) = \frac{س-٥}{س-١}$$

$$٤ \quad د(س) = \frac{س-٢}{س+٩}$$

$$٥ \quad د(س) = \frac{س-٨}{س-٣}$$

## مجان انكسر الجبري

٣

٣ = ٤ - {أضفار المقام}  
 وذلك تبين محلية الاختزال

مثال

أوجد ن (س) في أبسط صورة موضعا طيل

ن (س) =  $\frac{٢٥ - ٢}{٣}$

الحل

ن (س) =  $\frac{(٥ - ٥)(٥ + ٥)}{٣}$

∴ ٣ = ٤ - المقام والمقام

ن (س) =  $\frac{٢ + ٥}{٦}$

س =  $\frac{٢٧ + ٤}{٣}$

الحل

ن (س) =  $\frac{٢(٣ + ٣)}{٣}$

س =  $\frac{(٣ + ٢)(٣ + ٢)}{٣}$

ن (س) =  $\frac{٢(٣ + ٣)}{٣}$

س =  $\frac{(٣ + ٢)(٣ + ٢)}{٣}$

٣ = ٤ - {٣ - ١}

ن (س) =  $\frac{٢}{٣}$

س =  $\frac{(٢ - ٣)(٣ + ٣)}{٩}$

ن (س) =  $\frac{٢ - ٣ - ٣ - ٢}{٤}$

ثم أوجد ن (١) ك ن (١)

الحل

ن (س) =  $\frac{(١ + ١)(١ - ١)}{٤}$

س =  $\frac{(١ + ١)(١ - ١)}{٤}$

٣ = ٤ - {٤ - ١}

ن (س) =  $\frac{١ + ١}{٤ + ١}$

ن (١) =  $\frac{١ + ١}{٤ + ١} = \frac{٢}{٥}$

ن (٤) غير معرف لأن المقام

ن (س) =  $\frac{٢ - ٢}{٤}$

الحل

ن (س) =  $\frac{(٢ - ٢)(٢ + ٢)}{٤}$

∴ ٣ = ٤ - {٢ - ٦}

ن (س) =  $\frac{١}{(٢ + ٣)}$

ن (س) =  $\frac{٢ - ١}{١}$

ثم أوجد ن (٢) ك ن (١)

الحل

ن (س) =  $\frac{(١ - ١)(١ + ١ + ١)}{(١ + ١)}$

س =  $\frac{(١ - ١)(١ + ١)}{(١ + ١)}$

٣ = ٤ - {١ - ٦}

ن (س) =  $\frac{٢ + ١ + ١}{١ + ١}$

ن (٢) =  $\frac{١ + (٢) + (٢)}{١ + (٢)} = \frac{٥}{٣}$

ن (١) غير معرف لأن المقام

# ٤ المجال المشترك

المجال المشترك لعدد كسور عجيبة  
 = ج - في أصفار متساوية كل كسر في

## متاركة

أدب لمجال مشترك للكسور التالية

ن (س) =  $\frac{س - ٣}{س}$   
 $\frac{س - ٥}{س + ٦}$

ن (س) =  $\frac{س - ٢}{س - ٩}$   
 $\frac{س - ٢}{س - ٩}$

ن (س) =  $\frac{س - ٥}{س + ٤}$   
 $\frac{س + ٢}{س - ٢}$

## أكل

ن (س) =  $\frac{س (س - ٣)}{(س - ٣) (س - ٢)}$

١٣ = ج - في { ٣ ٦ ٣ }  
 ن (س) =  $\frac{س}{س - ٢}$

ن (س) =  $\frac{(س - ٢) (س + ٢ + ٩)}{(س - ٢) (س + ٢)}$

ك = ج - في { ٣ ٦ ٣ }  
 ن (س) =  $\frac{س + ٢ + ٣ + ٩}{س + ٣}$

ن (س) =  $\frac{(س - ١) (س - ٤)}{(س - ١) (س + ٢)}$

٢ = ج - في { ٢ ٦ ١ }

ن (س) =  $\frac{س - ٤}{س + ٢}$

المجال المشترك = ج - في { ٣ ٦ ٣ }  
 { ١ ٦ ٣ }

## تدريبات

أكل ما يأتي في

١ مجموعة أصفار ليداله د حيت

د (س) =  $\frac{س}{س - ٥}$  هـ هـ هـ هـ

مجموعة أصفار ليداله د حيت

د (س) =  $\frac{س}{س - ٤}$  هـ هـ هـ هـ

٣ مجموعة أصفار ليداله د حيت

د (س) =  $\frac{س + ٥}{س}$  هـ هـ هـ هـ

٤ مجموعة أصفار ليداله د حيت

د (س) =  $\frac{٧}{س - ٢}$  هـ هـ هـ هـ

٥ مجال ليداله د (س) =  $\frac{س - ٢}{س - ١}$  هـ هـ هـ هـ

٦ مجال د (س) =  $\frac{س - ٢}{س + ٤}$  هـ هـ هـ هـ

٧ مجال د (س) =  $\frac{س - ٢}{س - ٥}$  هـ هـ هـ هـ

٨ مجال د (س) =  $\frac{س + ٥}{س}$  هـ هـ هـ هـ

٩ مجال د (س) =  $\frac{س - ٢}{س + ٤}$  هـ هـ هـ هـ

١٠ مجال د (س) =  $\frac{س - ٢}{س - ٥}$  هـ هـ هـ هـ

١١ مجال د (س) =  $\frac{١}{س}$  هـ هـ هـ هـ

١٢ مجال د (س) =  $\frac{س}{س}$  هـ هـ هـ هـ

۵. تساوی کسر بن جبر سینے :-  $\frac{ن}{ن} = \frac{ن}{ن}$   
 إذا تحققت الشرطان

① مبادلہ = مبادلہ  $\frac{ن}{ن} = \frac{ن}{ن}$  (س) = (س) بعد از قسما  
 \* وإذا كان: مبادلہ  $\neq$  مبادلہ  $\frac{ن}{ن}$  :  $\frac{ن}{ن} \neq \frac{ن}{ن}$   
 لكنه  $\frac{ن}{ن} = \frac{ن}{ن}$  عند المبادل

مثال (۵)

إذا كان:  $\frac{ن}{ن} = \frac{ن}{ن}$  (س) = (س)  $\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$   
 $\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$   $\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$   $\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$

اگر

ن	ن
$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$	$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$
$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$	$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$
$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$	$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$
$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$	$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$
$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$	$\frac{س-۳}{س-۳} = \frac{س-۳}{س-۳}$

س (۱۱) نتیجہ ان:  $\frac{ن}{ن} = \frac{ن}{ن}$

مثال (۶)

إذا كان:  $\frac{ن}{ن} = \frac{ن}{ن}$  (س) = (س)  $\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$   
 $\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$   $\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$   $\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$

اگر

ن	ن
$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$	$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$
$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$	$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$
$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$	$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$
$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$	$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$
$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$	$\frac{س-۲}{س-۲} = \frac{س-۲}{س-۲}$

س (۱۱) نتیجہ ان:  $\frac{ن}{ن} \neq \frac{ن}{ن}$  لكنه  $\frac{ن}{ن} = \frac{ن}{ن}$  عند المبادل

# قاری

اُوصین (س) عی اربطہ ہوتا  
موضعاً الجہا ل :

۱	ن (س) - ۵ س - ۲
۲	ن (س) - ۲ س - ۴
۳	ن (س) - ۳ + ۳ س - ۲ + ۲
۴	ن (س) - ۶ س - ۲
۵	ن (س) - ۱ + ۱ س - ۲ + ۲
۶	ن (س) - ۲ - ۱ + ۱ س - ۱
۷	ن (س) - ۲ + ۵ س - ۴ + ۴
۸	ن (س) - ۲ + ۵ س - ۳ + ۸
۹	ن (س) - ۳ + ۲ س - ۹ - ۲
۱۰	ن (س) - ۳ + ۲ س - ۹ - ۲
۱۱	ن (س) - ۵ + ۵ س - ۱
۱۲	ن (س) - ۲ س - ۷
۱۳	ن (س) - ۱ - ۱ س - ۱

عین مجموعہ اُوصین لہ وال لہ سیمہ

۱	د (س) - ۳ س - ۳
۲	د (س) - ۲ س - ۵
۳	د (س) - ۹ س - ۹
۴	د (س) - ۵ س - ۵
۵	د (س) - ۲ + ۲ س - ۲
۶	د (س) - ۷ س - ۷
۷	د (س) - ۲ - ۳ س - ۲
۸	د (س) - ۲ - ۳ س - ۲
۹	د (س) - ۸ س - ۸
۱۰	د (س) - ۲ + ۲ س - ۲
۱۱	د (س) - ۲ س - ۳
۱۲	د (س) - ۳ س - ۱
۱۳	د (س) - ۳ س - ۳
۱۴	د (س) - ۲ - ۵ س - ۶
۱۵	د (س) - ۱ - ۱ س - ۴
۱۶	د (س) - ۳ - ۹ س - ۳
۱۷	د (س) - ۲ - ۱۵ س - ۲

[illegible]



# جمع وطرح الكسور الجبرية

الخطوات

① ترتيب المقادير والتبسيط

② المبالا المشترك

③ الاختزال في نفس الكسر

④ توحيد المقامات

⑤ فلك وتجميع حدود البسط

⑥ تبسيط البسط

⑦ اختزال النواتج

⑧ أوجد ن (س) في أبسط صورة

موضاً المبالا

$$\text{ن (س)} = \frac{9-s}{3-s} + \frac{6}{3-s}$$

أكل

المبالا = ج - { 3 }

$$\text{ن (س)} = \frac{9-s+6}{3-s}$$

$$\text{①} = \frac{(3-s)}{(3-s)} =$$

#

$$\text{ن (س)} = \frac{3-s}{3-s} + \frac{s^2-4}{s^2+s-6}$$

أكل

$$\text{ن (س)} = \frac{(3-s)}{(3-s)} + \frac{(s-2)(s+2)}{(s-3)(s+2)}$$

المبالا = ج - { 3, 6, 1 }

$$\text{ن (س)} = \frac{1}{1-s} + \frac{s-2}{1-s}$$

$$\text{①} = \frac{s-2+1}{1-s} = \frac{s-1}{1-s}$$

$$\text{ن (س)} = \frac{s-2}{s-2} + \frac{s-2}{s-2}$$

أكل

$$\text{ن (س)} = \frac{(s-2)}{(s-2)} + \frac{(s-2)}{(s-2)}$$

المبالا = ج - { 2, 6, 1 }

$$\text{ن (س)} = \frac{1}{(s-2)} + \frac{1}{(s+2)}$$

$$= \frac{s+2+s-2}{(s-2)(s+2)}$$

$$\text{#} = \frac{s}{(s-2)(s+2)}$$

تدريبات

أوجد ن (س) في أبسط صورة موضاً المبالا

$$\text{ن (س)} = \frac{10}{s+5} + \frac{s^2}{s+5}$$

$$\text{ن (س)} = \frac{1}{s+2} + \frac{s^2-1}{s^2+s-2}$$

$$\frac{3-s-2+4-s-3}{(2-s)(2-s)} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{10-s-5}{(2-s)(2-s)} =$$

٥	$= \frac{(2-s)5}{(2-s)(2-s)}$
٢-s	

$$\text{ن (١)} = \frac{5}{2-s} = \frac{5}{2-s}$$

ن (٢) غير معرف لان ٢-s = ٠

$$\frac{10-s-3}{2-s} + \frac{1+s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

ن (١) غير معرف لان ٢-s = ٠

$$\frac{10-s-3}{2-s} + \frac{1+s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

ن (١) غير معرف لان ٢-s = ٠

$$\frac{10-s-3}{2-s} + \frac{1+s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{10-s-3}{2-s} + \frac{1+s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{10-s-3}{2-s} + \frac{1+s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{10-s-3}{2-s} + \frac{1+s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{10-s-3}{2-s} + \frac{1+s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\text{ن (١) غير معرف لان ٢-s = ٠}$$

$$\text{ن (٢)} = \frac{2+(1-s)}{(1-s)(1-s)} = \frac{2-s}{(1-s)(1-s)}$$

$$\frac{8-s-4+s}{2-s} + \frac{7+s-5-s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\text{ن (١) غير معرف لان ٢-s = ٠}$$

$$\frac{8-s-4+s}{2-s} + \frac{7+s-5-s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\text{المجال: } \{1, 2, 3\}$$

$$\frac{8-s-4+s}{2-s} + \frac{7+s-5-s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{8-s-4+s}{2-s} + \frac{7+s-5-s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{8-s-4+s}{2-s} + \frac{7+s-5-s}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\text{ن (٢)} = 2$$

$$\text{ن (١) غير معرف لان ٢-s = ٠}$$

$$\frac{7+s-2}{2-s} + \frac{4-s-2}{2-s} = \text{ن (س)}$$

ن (١) غير معرف لان ٢-s = ٠

$$\frac{7+s-2}{2-s} + \frac{4-s-2}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\text{المجال: } \{2, 3, 4\}$$

$$\frac{7+s-2}{2-s} + \frac{4-s-2}{2-s} = \text{ن (س)}$$

$$\frac{7+s-2}{2-s} + \frac{4-s-2}{2-s} = \text{ن (س)}$$



\* **ملحوظة:**  
مجال الترسور الجبري = مجال انعكوس الجبر

التكرار	انعكوس الجبر	المجال
٢	٢- ٥-س	ع-٥
٣	٣ ٢+س	ع-٢
٣-٣	٣-س ٤-س	ع-٢
٢-س	٢-س ١-س	ع-١
٥-س	٥-س ٥-س	ع-٥

٢

المجال = ع-٣

$$\frac{٢-س}{(٣-س)} + \frac{٢-س}{(٣-س)} = \frac{٤-٢س}{(٣-س)}$$

$$\frac{٢-س + ٢-س}{(٣-س)} =$$

$$\textcircled{٢} = \frac{٢(٣-س)}{(٣-س)} = \frac{٦-٢س}{٣-س} =$$

$$\frac{١٨-٢س}{١٥+٨-٢س} = \frac{١٨-٢س}{١٥+٨-٢س}$$

الحل

$$\frac{٢(٣-س)}{(٣-س)} = \frac{٦-٢س}{٣-س}$$

المجال = ع-٢

$$\frac{٦-س}{(٣-س)} + \frac{٢}{(٣-س)} =$$

$$\frac{٦-س + ٢}{٣-س} =$$

$$\textcircled{١} = \frac{٨-س}{(٣-س)} =$$

تدريج

أوجد ن (س) إذا كان ظهوره موصفاً الجبر

$$\frac{٢+س}{٩-٩} = \frac{٥-س}{١٥+٨-٢س}$$

ثم أوجد ن (٣) ن (١)

\*

② أوجد ن (س) إذا كان ظهوره موصفاً الجبر

$$\frac{٢-س}{٣-س} = \frac{٥-س}{١٥+٨-٢س}$$

الحل

$$\frac{(٢-س)(١٥+٨-٢س)}{(٣-س)(١٥+٨-٢س)} = \frac{(٥-س)(٢-س)}{(٣-س)(١٥+٨-٢س)}$$

# تجارب

١٢	ن (س) = $\frac{س}{س-١} + \frac{س}{س-١}$	١٢	ن (س) = $\frac{س}{س-١} + \frac{س}{س-١}$
١٣	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-٤} + \frac{س-٢}{س-٤}$	١٣	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-٤} + \frac{س-٢}{س-٤}$
١٤	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	١٤	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
١٥	ن (س) = $\frac{س-١}{س-٣} + \frac{س-١}{س-٣}$	١٥	ن (س) = $\frac{س-١}{س-٣} + \frac{س-١}{س-٣}$
١٦	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	١٦	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
١٧	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	١٧	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
١٨	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	١٨	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
نجم اوصیه ن (١) ن (٢) ن (٣) ن (٤)		نجم اوصیه ن (٥) ن (٦) ن (٧) ن (٨)	
١٩	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	١٩	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
٢٠	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	٢٠	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
٢١	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	٢١	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
٢٢	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	٢٢	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
٢٣	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	٢٣	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
٢٤	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$	٢٤	ن (س) = $\frac{س-٢}{س-١} + \frac{س-٢}{س-١}$
نجم اوصیه ن (س) = ن (س) - ن (س)		نجم اوصیه ن (س) = ن (س) - ن (س)	
نجم اوصیه ن (س) = ن (س) - ن (س)		نجم اوصیه ن (س) = ن (س) - ن (س)	

# ضرب وقسمة الكسور الجبرية

$$\frac{4+s-9}{1-s} \times \frac{3-s+9}{27+s} \quad \text{ن (س) =}$$

ثم أوجدت (٧) و (١)

الحل

$$\frac{(4+s-9)}{(1-s)} \times \frac{(3-s+9)}{(27+s)} \quad \text{ن (س) =}$$

المبال = ح = {١٦٣}

ن (س) = ١

ن (٧) = ١

ملاحظة صا ا ا ا ا ا

الكسر الجبري ن (س) لهذا لم يفلوس

ضرب ن (س) يكون

مباله = ح = {١٦٣}

المبال	ن (س)	ن (س)
{٢٦٠} - ٢	$\frac{9-s}{s}$	$\frac{s}{2-s}$
{٣٠٠} - ٢	$\frac{3+s}{3-s}$	$\frac{s-3}{2+s}$
{١} - ٢	$\frac{s-1}{0}$	$\frac{s}{1-s}$
{٤٠} - ٢	$\frac{2+s}{s}$	$\frac{s}{2+s}$
{٥٦٠} - ٢	$\frac{s-2}{s-5}$	$\frac{s}{s-5}$

خطوات الحل المبسطة :

١ ترتيب المقادير والتبسيط

٢ أخذ المبال المشترك

٣ الإضطرار لمسطرة وطعام

ملاحظة / في حالة القسمة يكون

المبال = ح = {١٦٣}

أضطرار لمسطرة وطعام

أوجدت ن (س) في أربط صورة موصفاً للمبال

$$\frac{4+s-9}{1-s} \times \frac{3-s+9}{27+s} \quad \text{ن (س) =}$$

الحل

$$\frac{(4+s-9)}{(1-s)} \times \frac{(3-s+9)}{(27+s)} \quad \text{ن (س) =}$$

المبال = ح = {١٦٣}

ن (س) = ١

$$\frac{5-s}{5-s} \times \frac{5-s}{5-s} \quad \text{ن (س) =}$$

الحل

$$\frac{(5-s)}{(5-s)} \times \frac{(5-s)}{(5-s)} \quad \text{ن (س) =}$$

المبال = ح = {١٦٣}

ن (س) = ١

9

عَنْ أُوصِيَّتٍ (1)

31

$$\frac{(1+r)(1-r)}{(1+r-r)^2} + \frac{(1+r-r)(1-r)}{(1+r-r)(1-r)} = (1-r)$$

الحاصل =  $\frac{1}{2} - 6 \times \frac{1}{2} = -5$

$$\frac{1+\sqrt{5}}{2} = (\varphi) \hat{c}$$
$$\frac{3}{1+2}$$
$$\textcircled{1} = \frac{r}{r} = \frac{r}{1+18r} = (1) \text{ } \textcircled{5}$$
$$\frac{C(1+r)}{r} + \frac{r + r^2 + r^3 + \dots}{r} = (u) \cdot 2$$

تک اومید شمس عن طرآن (س) = ۵

$$\frac{x}{(1+x)(1+x)} \times \frac{(1+x)(1+x)}{(1+x)x} = \frac{1}{1+x}$$

المبدأ - ح - { ١ - ٦٢ - }

$$\frac{1}{1+s} \quad \text{ن (س)}$$
$$0 = \frac{1+s}{s} - (s)^{-1}$$
$$0 \leq 1 + u$$
$$1-0=4$$

3-2

\* موقوفه صاميه في خیر القیامه

مکمل بقصد خالی ضرب مع طلب کسر لزی ملید

سیکویہ لمباں - ج-۱۳ صفحہ مقام الکسر نمبر اول

ما اصفى ربه وبقام السرى

$$\frac{1+s}{1-s^2} \cdot \frac{1+s^2+s^4+s^6}{1-s^2} = (s)$$
$$\frac{(r-u)r}{(1-u)} \times \frac{(r+u)(1+u)}{(r+u)(r-u)} = (r-u)u$$

المياه = ح - [٦٥ - ٦٥ - ١]

ف (س) ۵

$$\frac{1-s^2}{1-s} = 1+s$$

تم اوصفت (۲) ك ف (۳)

$$\frac{(34-3)(3-3)}{(34-3)(3-3)} \times \frac{(2-3)(3-3)}{(3-3)(34-3)}$$

المورد = ٢-٣-٤-٥-٦

ن (س) - ۲

ن (۲)  $\frac{2-2}{2+2} = \frac{0}{4} = 0$

[illegible]
$$\frac{1 - r^{n+1}}{1 - r} - \frac{1 - r^n}{1 - r} = r^n$$

[illegible]

الاحتمال  
الأسئلة

نفاذ

\*

التَّجَرُّبَةُ الْعُشْوَانِيَّةُ :

هس تجر به نستطيع وصف جميع اشراج  
المختلفة الحدوث قبل ابرائها والله  
لا نستطيع تمديد اي منها سيرت بالف

في بحرية القادح حجرة واحدة  
الكتب فضائله واحسان  
الامانة له  
المدح والثناء

۵) در هر فصل سه

۲۰۰۰

② " " اکبر ص ۷

⑤ به به اقل سه ۷

۶) در فصل اقسامه علی ۳

563 على ~ ~ ~ ~ (v)

① در هر در علی ۳ اوج

51

فَضْلُ الْمَسْكُوفِ

حصص مجموعة كل أنواع المملوكة للدولة  
بمقتضى اجراءات محكمة المحو

## الحديث:

مسبحه هزیه مسرف

قائمة حساب الاحتمال:

لکھنؤ د ف یو

$$\frac{r}{n} = \frac{\text{عدد عناصر المجموعة } P}{\text{عدد عناصر المجموعة } F} = (P)$$

موضوع: تاریخ

2

$$[1, 2, 3, \dots, n] \leq [1, 2, 3, \dots, n].$$

اضطراراً = ضرورتاً

ل (ϕ) = . حيث ϕ (حدث صغير)

ل (ف) = ۱ حی (حدت مؤکد)

---

---



تسعة بطاقات متماثلة مرتبة من ١ إلى ٩

٩: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

النتيجة: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩

١٠: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

١١: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

١٢: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

من ٣

١٣: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

١٤: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

١٥: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

١٦: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

١٧: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

أكل

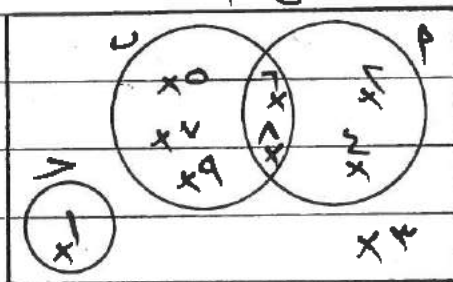
١٨: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

١٩: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٠: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢١: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٩ = ق



٢٢: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٣: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٤: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٥: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٦: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٧: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٨: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٢٩: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣٠: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣١: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣٢: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣٣: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

أكل

٣٤: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣٥: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣٦: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣٧: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٣٨: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

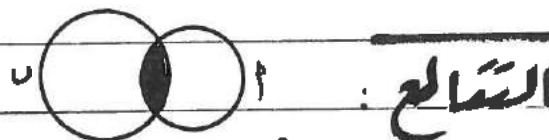
٣٩: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٤٠: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٤١: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٤٢: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٤٣: سحب بطاقة واحدة عشوائياً



٤٤: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٤٥: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٤٦: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

٤٧: سحب بطاقة واحدة عشوائياً

## قوانین الایمات

## الأمثلة

إذا كان  $P$ ،  $U$  حتمية في مكان  
 $L(P) = 7$ ،  $L(U) = 2$  و  
 $L(U \cap P) = 2$ ،  $L(U \cup P) = 5$   
 $L(U \cap P) = 2$ ،  $L(U \cup P) = 5$

## الحل

$$L(U \cup P) = L(U) + L(P) - L(U \cap P) \quad *$$

$$5 = 2 + 7 - L(U \cap P)$$

$$L(U \cap P) = 7 - 5 = 2 \quad *$$

$$L(U \cup P) = L(U) + L(P) - L(U \cap P) \quad *$$

$$5 = 2 + 7 - L(U \cap P)$$

$$L(U \cap P) = 7 - 5 = 2 \quad *$$

إذا كان:  $P$ ،  $U$  حتمية في مكان  
 $L(P) = \frac{1}{3}$ ،  $L(U) = \frac{2}{3}$  و  
 $L(U \cap P) = \frac{1}{3}$ ،  $L(U \cup P) = \frac{2}{3}$   
 $L(U \cap P) = \frac{1}{3}$ ،  $L(U \cup P) = \frac{2}{3}$

## الحل

$$L(U \cup P) = L(U) + L(P) - L(U \cap P) \quad *$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} - L(U \cap P)$$

$$L(U \cap P) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3} = 0 \quad *$$

$$L(U \cup P) = L(U) + L(P) - L(U \cap P) \quad *$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} - L(U \cap P)$$

$$L(U \cap P) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3} = 0 \quad *$$

$$L(U \cap P) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3} = 0 \quad *$$

إذا كان  $P$ ،  $U$  حتمية في مكان

## الأمثلة

$$L(U \cup P) = L(U) + L(P) - L(U \cap P)$$

وتنوع الحتمية  $P$  أو  $U$  كتنوع  $U$  في تنوع  $P$

## التساخ

$$L(U \cup P) = L(U) + L(P) - L(U \cap P)$$

وتنوع الحتمية  $P$  أو  $U$  كتنوع  $U$  في تنوع  $P$

## المكمل

$$L(P) = 1 - L(U)$$

يتم وتنوع الحدث  $P$

## أخرى

$$L(P) = 1 - L(U)$$

وتنوع  $P$  ويتم وتنوع  $U$  كتنوع  $U$  في تنوع  $P$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

وتنوع  $P$  ويتم وتنوع  $U$  كتنوع  $U$  في تنوع  $P$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$

$$L(P) = 1 - L(U)$$



بازالمان  $(P) = 2$  و  $(P \cup U) = 6$  و  $A = (P \cup U) = 6$

برای مثال:  $P \supset Q$  و  $K$

اوجیب: لا  $\hat{P}(b)$  کی (b-a)

اکلے

✱

U > P

$$\frac{1}{x} = (u) = (u^4)^{1/4}$$
$$\frac{1}{15} = (P \cup (C \cap P)) \cap \dots$$
$$(1 - \alpha)J = (1 - \alpha)J = (1 - \alpha)J$$
$$\frac{1}{15} = \frac{1}{15} - \frac{1}{\infty} =$$

7

اذا كان  $p > 1$  وكان

$$U = (U \cap P) \cup K \text{ و } U = (U \cap P) \cup$$

اُجوب: لا (۴) بل (ن) سلاسل

۶۷ و ۶۸

\*

P > U :-

$$-p = (P)J = (-UP)J$$
$$C = (A \cup B) \cap (A \cap B)$$
$$(P)U - 1 = (\hat{P})U \therefore$$
$$(29) = 50 - 1 =$$
$$(u)_{j-1} = (u)_j$$
$$(9) = 2 - 1 =$$
$$(U - P)J - (P)J = (U - P)J$$
$$\textcircled{3} = 0.5 - 0.2 =$$

ملحوظة: إذا كان:  $L(P) = L(P')$

ثواب: ل (P) = ۵۰، ک (P) = ۵۰

١

إذا كان:  $P(A) = \frac{1}{9}$   
 $P(B) = \frac{2}{3}$  أو  $P(B) = \frac{1}{3}$   
 الحالات:  $P(A \cap B)$

١)  $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$

٢)  $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

٣)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

أكل

١)  $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$

٢)  $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

٣)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

٤)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

٥)  $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

٦)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

٧)  $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

٨)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

٩)  $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

١٠)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

١١)  $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

١٢)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

إذا كان

١)  $P(A) = \frac{1}{9}$

٢)  $P(B) = \frac{2}{3}$

٣)  $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$

١

إذا كان:  $P(A) = \frac{3}{8}$   
 $P(B) = \frac{5}{8}$  أو  $P(B) = \frac{1}{8}$

١)  $P(A \cap B) = \frac{3}{8}$

٢)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

أكل

٣)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٤)  $P(A \cap B) = \frac{3}{8}$

٥)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٦)  $P(A \cap B) = \frac{3}{8}$

٧)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

١

إذا كان:  $P(A) = \frac{1}{8}$

١)  $P(B) = \frac{1}{8}$

٢)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٣)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٤)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٥)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

أكل

٦)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٧)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٨)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

٩)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

١٠)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

١١)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

١٢)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

١

إذا كان

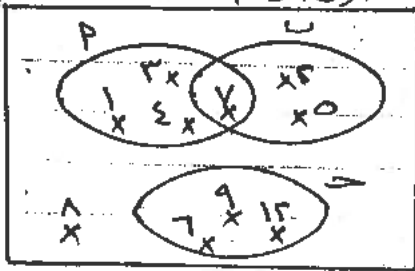
١)  $P(A) = \frac{1}{8}$

٢)  $P(B) = \frac{3}{8}$

٣)  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$

باستخدام كل فئة بدائی:

نه (ف) = ۱۰



اكمل ما يأتي:

..... = (P) ①

..... = (P) ②

..... = (U) ③

..... = (U) ④

..... = (A) ⑤

..... = (A) ⑥

..... = (A) ⑦

..... = (A) ⑧

..... = (A) ⑨

..... = (A) ⑩

..... = (A) ⑪

..... = (A) ⑫

..... = (A) ⑬

..... = (A) ⑭

..... = (A) ⑮

..... = (A) ⑯

..... = (A) ⑰

..... = (A) ⑱

فصل در اساس به ۳۲ تکمید و میگردان

به تبارید به دعواة الرسم و الموسيقى

أعداد الفین یهون الرسم ۱۲ تکمید

و أعداد الفین یهونہ الموسيقى ۱۲ تکمید

و أعداد الفین یهونہ الرسم و الموسيقى معاً

۱۲ تکمید

أحسب افعال:

① الفین لا یهون الرسم

② الفین یهونہ الموسيقى

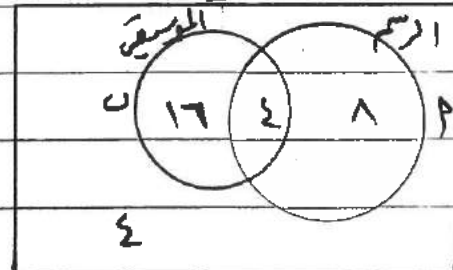
③ الفین یهونہ الرسم و الموسيقى

④ الفین یهونہ الرسم و لا یهونہ الموسيقى

⑤ الفین لا یهونہ الرسم و لا یهونہ الموسيقى

اكمل

ف = ۳۲ تکمید



① ..... = (P) =  $\frac{8}{32}$

② ..... = (U) =  $\frac{9}{32}$

③ ..... = (A) =  $\frac{1}{8}$

④ ..... = (A) =  $\frac{1}{8}$

⑤ ..... = (A) =  $\frac{1}{8}$

..... = (A) =  $\frac{1}{8}$

..... = (A) =  $\frac{1}{8}$

اذا لان  $(P)$  و  $Q$  متناقضتان

في تجرته الفاس حجرة مرمية واحدة  
اكتب فضاء ليست ثم احب اهل

(۱)  $\frac{d}{dx} \ln(x^2 + 1) = \frac{2x}{x^2 + 1}$

UAPU = 100 أوجب :

(U-M) 5 (9) 36 (U-M) 3

قر. فلا. او.

راؤ (کان لال) ۽ لاو (ل) ۽ (و) ۽ (و)

U (U, A) = A و A و B

اصول عدم وقوع الحديث ۴ (۳۰)

امکان وقوع الترسیم بموجب معاد (د)

امکان وضع ۲ تکه

اذا كان  $\frac{f(x)}{g(x)} = 14$

$$\frac{1}{a} = (-AP) \cdot K$$

٧/٩ (ب)

اهمال وقرح أحد اكرسيم على الأفل (٢/٤)

وَبَشِّرِ الصَّالِحِينَ الَّذِينَ إِذَا أُتُوا بِالْحَسَنَةِ قَالُوا هَذِهِ لَنَا وَبِئْسَ لِلْغَافِلِينَ أَزْوَاجٌ ۖ وَبَشِّرِ الصَّالِحِينَ الَّذِينَ إِذَا أُتُوا بِسُوءٍ قَالُوا هَذَا الَّذِي كُنَّا نَعْتَدُ ۚ وَهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ ۚ

افزایش:  $2P$  و  $5P$  (۷۷۵) و ۷۰۰

WAPNS = 3 - 10

(5) 15 1A

(۷) و (۲)

بدر نهار فردا

اولی

۲۰۰۰

۷۔ یٰعِیْسَى ابْنَ مَرْيَمَ خُذْ بِكَرْسِيِّكَ فَاَتِيْنَاكَ بِالْحَقِّ ؕ عَلَيْنَا الْغُلَامَةُ هَذِهِ رَأْسُ الْمَثَلِينَ ﴿٧﴾

١٠٠ يسير السهله ٢

[illegible]

۱۰۰۰ الی ۹۰۰۰ اصحاب اعمان و اہل بیت علیہم السلام

عَوْنِيَا تَمَلُّ عِدَّةً :-

یضیع لقصۃ علی ۵

۱۱ - علی ۳

۵۶۳ علی

9.  $\frac{1}{2} \times 2 = 1$

أولياء مزياء

\_\_\_\_\_

$\therefore \text{اذا كان } u \in S_1 \text{ و } v \in S_2$

$$A' = (A \cup B)$$

$(u - p)_{JS}(\hat{p}) \leq (u - p)_{JS}$

١٥ ١٦ ١٧

$$\frac{0}{12} = (115 - \frac{3}{4} \times (115 - 100)) \times 1$$
$$\frac{1}{2} = (UPU)$$

**اعداد ۱ / اشرفاؤ کی**

الرياضيات

الهندسة المستوية

أشرف زكي

# الهندسة

## مفاهيم وتعريف هندسية

القطر: هو القطعة المستقيمة لهما ضلعه  
بنيه أي تقطعها على محيط

الدائرة دائرة بمركز الدائرة م  
القطر:  $2 \times$  نصف =  $2 \times$  نصف  
القطر هو وتر يمر بمركز الدائرة م  
ملاحظة:

① القطر هو أكبر وتر في الدائرة  
② أطوار الدائرة الواحدة متساوية في الطول

مماس للدائرة م

هو أي مستقيم يمر بمركز  
الدائرة م  
نقطته  $U$  ، حيث  $U$  مماس للدائرة  
ملاحظة:

① الدائرة لها عدد لا نهائي من مماسات لها كل  
② نصف الدائرة له مماسات واحد فقط  
③ القطر ليس مماساً للدائرة

بجريدة المستوي بالدائرة

الدائرة بجريدة  
المستوي إلى  
كل من مماسات  
ملاحظة:

① مجموع نقط داخل الدائرة  
②  $\infty$  على محيط الدائرة  
③  $\infty$  خارج الدائرة

١ الدائرة: هي مجموعة نقاط في المستوى  
تتكون من نفس نقطة تقع جميع  
نقطه على بعد ثابت من نقطة ثابتة  
داخله (م) تسمى مركز الدائرة

٢ نصف قطر الدائرة  $ن$  :  
هو أي قطعة مستقيمة  
تصل بين مركز الدائرة م  
وأي نقطة تقع على محيط الدائرة  
 $ن = م = م = م = م$   
ملاحظة:

① أضواء أطوار الدائرة الواحدة متساوية  
في الطول  
② استطاع دائرتان إذا تساوى طول  
نصف قطرهما

٣ الوتر: هو قطعة  
المستقيمة لهما ضلعه  
بنيه أي تقطعها على محيط  
الدائرة

مثل  $س$  ،  $ح$  ،  $د$  ،  $هـ$   
ملاحظة:

أدوار الدائرة الواحدة ليس شرطاً  
أن تكون متساوية في الطول

٤ الوتر: هو قطعة  
المستقيمة لهما ضلعه  
بنيه أي تقطعها على محيط  
الدائرة

مثل  $س$  ،  $ح$  ،  $د$  ،  $هـ$   
ملاحظة:

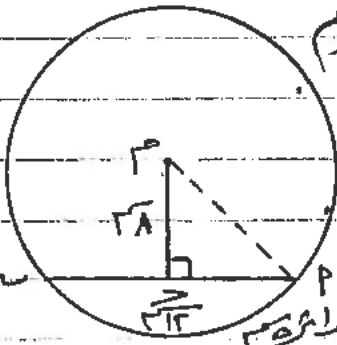
أدوار الدائرة الواحدة ليس شرطاً  
أن تكون متساوية في الطول



# نتائج هامة جداً :-

٢

في الشكل المرسوم



$$\overline{OC} \perp \overline{AB}$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$

$$\angle AOP = \angle BOP$$

أي مسقط المركز على وتر

$$(AD = DB)$$

البرهان

$$\overline{OC} \perp \overline{AB}$$

∴ ∠ADC = ∠BDC = 90°

$$\therefore \angle AOC = \angle BOC = 2 \times 12 = 24^\circ$$

أي ∠AOC = ∠BOC = 24°

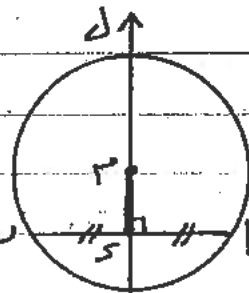
$$\angle AOP = \angle BOP = 2 \times 10 = 20^\circ$$

أي ∠AOP = ∠BOP = 20°

أي مسقط المركز على وتر

$$\sqrt{62.87} \approx 10 \times \frac{25}{100} \times 2 =$$

#



المستقيم المار بمركز الدائرة ويمتصف أي وتر فيكون عمودياً على هذا الوتر.

$$\therefore \overline{OC} \perp \overline{AB} \quad \therefore \angle ADC = \angle BDC = 90^\circ$$

المستقيم المار بمركز الدائرة وعمودياً على أي وتر فيكون يمتصف هذا الوتر.

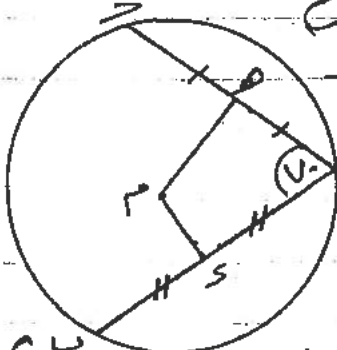
$$\therefore \overline{OC} \perp \overline{AB} \quad \therefore \angle ADC = \angle BDC = 90^\circ$$

المستقيم العمود على أي وتر من ممتصفته يكون مارة بمركز الدائرة (مركزاً للوتر)

## الأمثلة

٣

في الشكل المرسوم



أي ∠AOC = ∠BOC

أي ∠AOP = ∠BOP

أي ∠AOC = ∠BOC

أي ∠AOP = ∠BOP

أي ∠AOC = ∠BOC = 2 × 40 = 80°

أي ∠AOP = ∠BOP = 2 × 40 = 80°

أي ∠AOC = ∠BOC = 80°

أي ∠AOP = ∠BOP = 80°

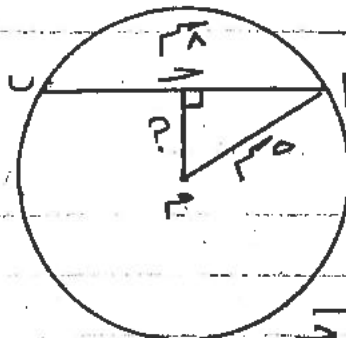
أي ∠AOC = ∠BOC = 80°

أي ∠AOP = ∠BOP = 80°

أي ∠AOC = ∠BOC = 80°

أي ∠AOP = ∠BOP = 80°

#



في الشكل المرسوم

$$\overline{OC} \perp \overline{AB}$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$

$$\angle AOP = \angle BOP$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$

$$\angle AOP = \angle BOP$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$

$$\angle AOP = \angle BOP$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$

$$\angle AOP = \angle BOP$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$

$$\angle AOP = \angle BOP$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$




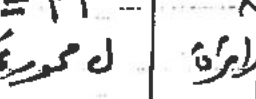
$$\angle AOP = \angle BOP$$

$$\angle AOC = \angle BOC$$

$$\angle AOP = \angle BOP$$

#



<p>١. مركز الدائرة</p>  <p><math>PO = \text{نصف}</math> لـ ممارة داخل الدائرة</p>	<p>٢. داخل الدائرة</p>  <p><math>PO &gt; \text{نصف}</math> لـ قاطع الدائرة</p>	<p>٣. على محيط الدائرة</p>  <p><math>PO = \text{نصف}</math> لـ مماس للدائرة</p>	<p>٤. تسخ خارج الدائرة</p>  <p><math>PO &lt; \text{نصف}</math> لـ خارج الدائرة</p>
--	---	--	---

١٤٤٤

المماس للمرسل من  $P$   
 مدّوا من  $P$  قطر  $PM$   
 دائرة ممّعة  $U$   
 من  $P$  ممّعة  $PM$   
 ممّعة  $PM$  ممّعة  $PM$   
 ممّعة  $PM$  ممّعة  $PM$

3

نضع القطر المحورياً على  
المماس عند نقطة التماس  
...  $\overline{MP}$  مماس  $\odot M$  منه  
...  $\overline{MP} \perp \overline{UP}$

السفينة

التي هي الموزعة على نصف القطر من مائة إلى  
تتم على سطح الدائرة يكونه مما ساءل لوزة  
الدائرة عند هذه النقطة .

ملفوظات :-

المستقيم العمودي على نصف القطر من نهايتي قوسه  
لأنه يقع على محيط الدائرة ويكون عموداً على المماس

مسقط البازقة = ۳۲ نفه

مساحة الدائرة =  $\pi r^2$

$$(3, 12 \approx \frac{55}{\sqrt{2}} = \pi \text{ (مربع)})$$

سطح الدائرة : مجموع القطر  
تقع على محيط الدائرة  
وتزيد مساحته القطر تقع داخل الدائرة

ای امہ علی الوارثۃ سے دائرہ مغلفہ



# الكل مائة

إذا كان مركز الدائرة  $O$  مماساً للدائرة  $M$  عند  $P$  فما هو ما يأتي :-

١٠

إذا كانت  $M$  دائرة طول قطرها  $12$  سم ،  
 له مستقيم  $MP$  مستقيماً ،  $O$   $P$  حيث  $MP = 12$  سم

١

إذا كان  $M = 8$  سم ،

١

$M$  تقع ..... دائرة ويكون  $M$  دائرة

إذا كان  $M = 4$  سم ،

٢

$M$  تقع ..... دائرة ويكون  $M$  دائرة

إذا كان  $M = 6$  سم ،

٣

$M$  تقع ..... دائرة ويكون  $M$  دائرة

٢

دائرة  $M$  طول قطرها  $8$  سم ، إذا كانت

٢

$O$   $P$  للدائرة  $M$  ،

دائرة  $M$  طول قطرها  $6$  سم ، إذا كان  $M$  مستقيماً

٣

لـ  $M$  مماساً ، لوحة الدائرة  $M$  يبعد

عن مركزها .....

دائرة طول نصف قطرها  $5$  سم يكون

٤

مماساً .....

دائرة مركزها  $M = (6, 2)$  والنقطة

٥

$P = (1, 2)$  تقع على دائرة  $M$  ،

قطرها .....

دائرة  $M$  في المستقيم  $M$  ،

٦

لها طول نصف قطرها  $4$  سم ، حيث  $M = (6, 1)$

$P = (2, 2)$  ، دائرة  $M$  تقع

على الدائرة .....

٧

إذا كان المستقيم  $M$  مماساً للدائرة  $M$  ،

٨

فإن المستقيم  $M$  على الدائرة .....

إذا كان المستقيم  $M$  ، دائرة  $M = \phi$  ،

٩

لـ ..... الدائرة  $M$  .

٣

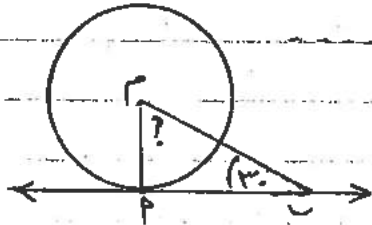
٤

٥

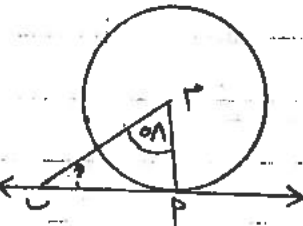
٦

٧

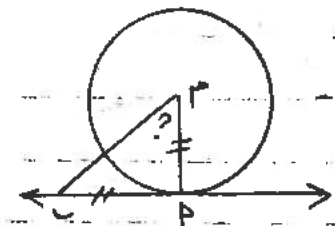
٨



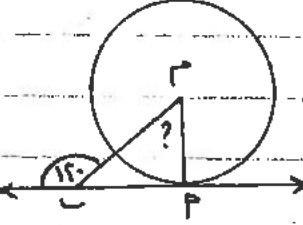
هـ (٨ م م) =



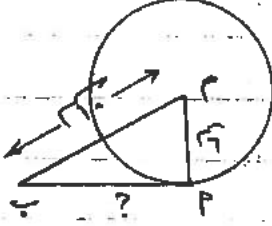
هـ (٨ م م) =



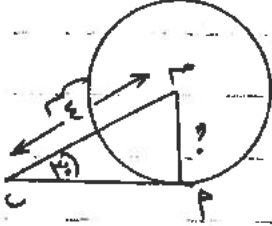
هـ (٨ م م) =



هـ (٨ م م) =



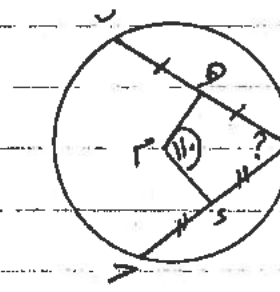
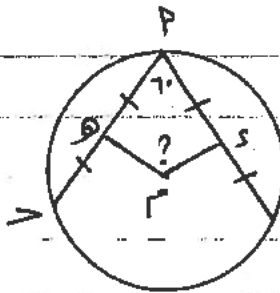
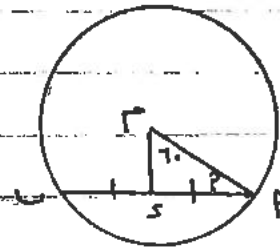
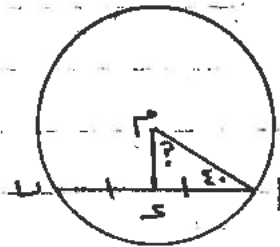
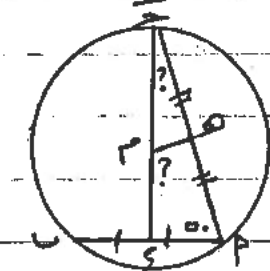
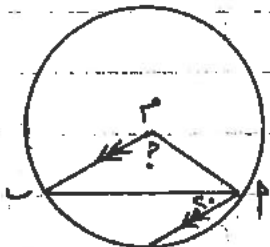
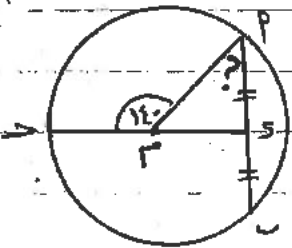
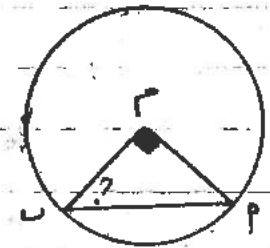
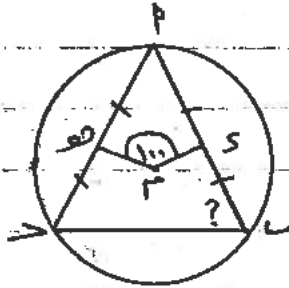
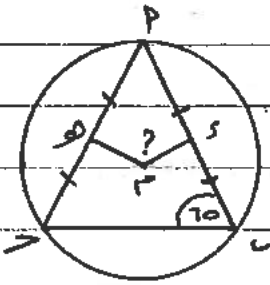
هـ (٨ م م) =



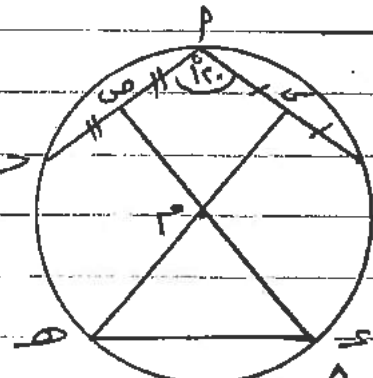
هـ (٨ م م) =

# مسائل

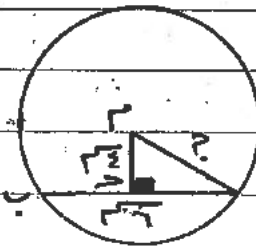
أوجد بالبرهان قياس الزوايا المشار إليها بعلامه (؟) في كل من الشكلين التاليين حيث  $M$  مركز الدائرة.



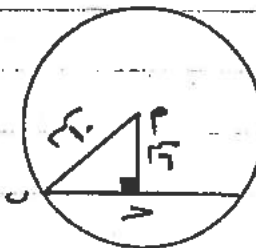
٤ في الشكل المرسوم:



- ١) أو مربعه (من  $OC \perp AB$ ) بالدرجات  
٢) أسقطه  $AB$  من  $O$  هو متساوي الأضلاع

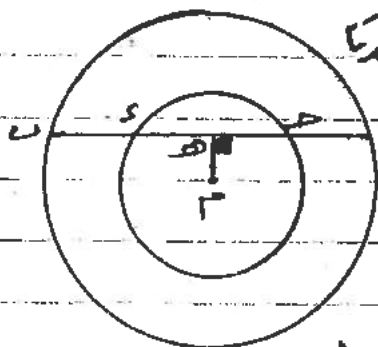


$$\begin{aligned} OP &= OQ \\ OD &= OD \\ \therefore PD &= QD \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{نصف قطر الدائرة} &= OA \\ OD &= OD \\ \therefore PD &= QD \end{aligned}$$

٥ في الشكل المرسوم:



الدائرتان متحدتان  
المركز  $O$   
م  $AB \perp OC$

- ١) بمصدر  $AB$ :  $OA = OB$   
٢) إذا كان  $AB \perp OC$ ،  $OA = OB$   
أعرب طول  $AB$  [١٠٥]



لحلول نصف قطر الدائرة  $OA = OB$   
بأن  $OC \perp AB$  عند مركز  
الدائرة  $O$  فيساوي  $AB$

- ٢)  $OA = OB$  وتران في الدائرة  $O$  بحيث  
بـ  $(\angle AOC = \angle BOC)$   $OC \perp AB$  منقضي  
٣)  $OA = OB$  على الترتيب أو مربعه (د  $O$ )  
[١٠٥]

٦ في الشكل المرسوم متوفية



$OA$  وتر في الدائرة الكبرى  
و  $OB$  وتر في الدائرة الصغرى  
في نقطتهما

- ١)  $OA = OB$   
أعرب  $AB$  مع  $OC$  الجزئي  $AB$   
ص  $(OC = \frac{AB}{2})$  [٢٠٥]



$OA = OB$  وتران  
متساويان في الدائرة  
بـ  $(\angle AOC = \angle BOC)$   
منقضي  $OC \perp AB$   
على الترتيب  $OA = OB$   
أو مربعه (د  $O$ ) بالبرهان  
[٢٠٥]

## ب موضع دائرة بالنسبة لدائرة

## أكل ما يأتي :

تعريف خط المراكزين (ن.م)

دائرة ثانية م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

①



نعم < نعم  
 نعم > نعم

$$٩ م. م. = ٦ م. م.$$

الدائرة ثانية

②

$$٩ م. م. = ٦ م. م.$$

الدائرة ثانية

③

$$٩ م. م. > ٦ م. م.$$

الدائرة ثانية

④

$$٩ م. م. = ٦ م. م.$$

الدائرة ثانية

⑤

$$٩ م. م. < ٦ م. م.$$

الدائرة ثانية

⑥

$$٩ م. م. = ٦ م. م.$$

الدائرة ثانية

صفا الخط الواصل بين مركزي دائرتيه م. م.

إذا كانه  $٩ م. م. < ٦ م. م. + ٦ م. م.$ 

مركز الدائرة ثانية مقبعا على مسافة خارج

إذا كانه  $٩ م. م. = ٦ م. م. + ٦ م. م.$ 

مماسه : الدائرة ثانية مماسا على مسافة خارج

إذا كانه  $٩ م. م. > ٦ م. م. + ٦ م. م.$ 

مماسه : الدائرة ثانية متقاطعا

إذا كانه  $٩ م. م. = ٦ م. م. - ٦ م. م.$ 

مماسه : الدائرة ثانية مماسا على مسافة داخل

إذا كانه  $٩ م. م. > ٦ م. م. - ٦ م. م.$ 

مماسه : الدائرة ثانية مقبعا على مسافة داخل

(متداخلتان)

إذا كانه  $٩ م. م. = ٦ م. م. - ٦ م. م.$ 

مماسه : الدائرة ثانية مماسا على المركز

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

دائرة م. م. طول نصف قطرهما  
 ٩ م. م. نصف وضع دائرة ثانية  
 إذا كانه :

اختر

دائر کا نام ۱۰۰۰ نصف تقریباً ۲۰۰۰  
و کا نام ۲۰۰۰ = ۲۰۰۰ ہوا ہے  
[سقا ملکانہ ۱۰۰۰ ہوا ہے ۱۰۰۰  
مباہرہ ۱۰۰۰ ہوا ہے ۱۰۰۰]

م که در این کتابه منما سینه معده افضل هو  
ضعیف نظیر برهما ضعیف کانی (الاسمه مد = ۲۸)  
ضعیف = ۲۸ کانی ضعیف = ۲۸

[illegible]

م. احمد و اثر نامه مستقا طعنه در ۱۶۹۰ طبره  
محمود نمازی ۱۳۰۰ هجری

$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$      $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$      $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$   
 دائره م طول نصف قطرها ۴ سم ، دائره

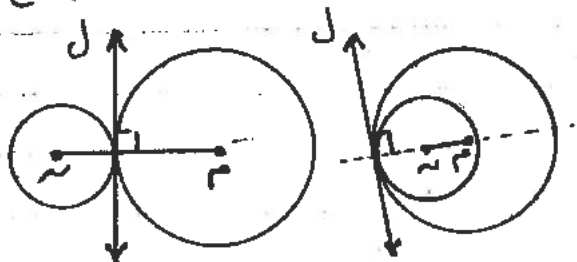
م طول نصف قطرها قسم شود به این که  
قسم به متقا بعینه از آنکه م نه ---

ب. الاسم الأول اسم الفاعل  
في مستوى إحدائش مقامه إذا رسمت دائره

64 به حیث 3 = (562) 6 نه = (63-7)  
 وگاست 1 = (61-3) جابجاست 1 به 1 اثر می  
 نما حیث 2 = 9 مبدل 1 نوع 1 نما

نتائج صالة :-

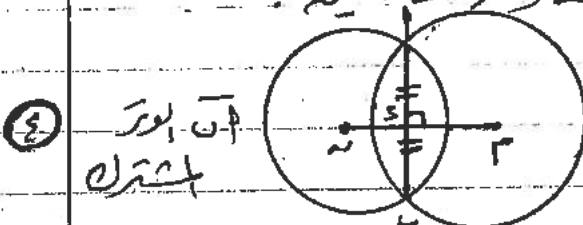
خط المرحوم محمد بن علي لهما من مستر  
لما رتبته سماه سمي به داخل الحرم الحار



$\vec{r}_2 \perp \vec{r}_1$  للمماس المتحرك.

خط المزاين عمود على الوتر المستعمل للدائرة  
متقا طبعته ونصحه.

أد: فطال الزمان هو قديم زمان المور المترادف ⑤  
لما عظمتم سبيلهم

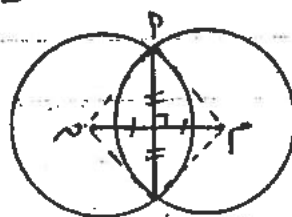


٤- آن یور  
پستری

⑤  $\overline{UP} \cap \overline{NR} \subseteq \overline{UP \cup NR}$   
 $50 = 20$

九

إضافة الدائرة ٢٠٠٠ م مطابقة  
نموذج الشكل ٢٠٠٠ م مع



صفت  
اخطران مستعبدان و ذللتها كلاهما فيهما الاخر

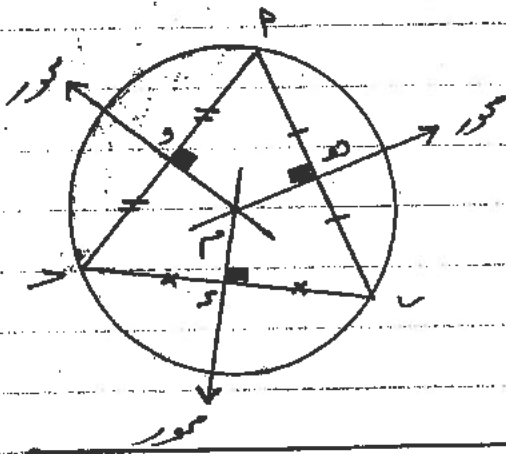
# تعيين البنية

(١١) يمكن رسم دائرة مركزها  $O$  (مربع - مستطيل - شبه المنرف المتساوي الساقين) لا يمكن رسم دائرة مركزها  $O$  (متوازي الاضلاع - معين - شبه المنرف)

نتيجة :-

«الأعمدة المتعامدة على اضلاع مثلث معه منتصافاتها تقاطع جميعاً في نقطة واحدة هي مركز الدائرة الخارجة عن هذا المثلث»

صيغة أخرى للنتيجة :-  
«مركز الدائرة الخارجة عن أي مثلث هو تقاطع تقاطع محاور تماثل اضلاعه الثلاثة»



\* ملاحظات عامة :-

(١) يمكن رسم عدد لا يحصى من الدوائر تمر بنقطة في المستوى .

(٢) يمكن رسم عدد لا يحصى من الدوائر تمر بنقطة معينة في المستوى .

(٣) يمكن رسم دائرة وحيدة تمر بثلاث نقطة ليست على استقامة واحدة .

(٤) يمكن رسم دائرة ثلاث نقطة تقع على استقامة واحدة .

(٥) المستقيم يقطع الدائرة في نقطتين على الأكثر

(٦) «إذا كان محاور تماثل الدائرة في نقطة واحدة أو مجموعته نقطتين تقع على استقامة واحدة .»

(٧) تقاطع دائرتين في نقطتين على الأكثر وتقاطع في أكثر من نقطتين إذا كانتا منطبقتين .

(٨) تقاطع سطحين دائريين في نقطتين واحدة (متماستين من الخارج) أو مجموعته نقطتين

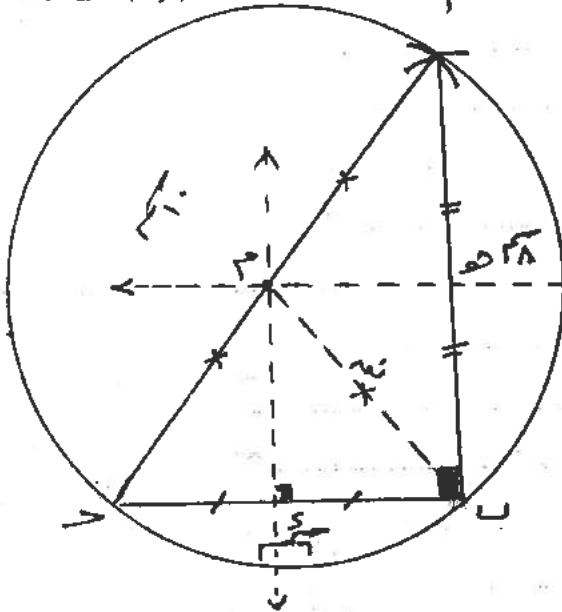
(٩) محور تماثل القطع المستقيم هو مستقيم العمودي على مركزه منتصفاً .

(١٠) يمكن رسم عدد لا يحصى من الدوائر تمر بثلاث نقطة مستقيمة ومراكز هذه الدوائر تقع على محور تماثل لقطع المستقيمة .



الحل

$$٢٠ = ٩(٦) + ٩(٨) \Rightarrow ٢٠$$



بالقياس نجد:  $٢٠ = ٩(٦) + ٩(٨) \Rightarrow ٢٠$   
 طول نصف قطر الدائرة الخارجة  $\Delta OAB$  هو ٥ سم

## تأريث

باستخدام الأدوات الهندسية ارسم  
 دائرة  $\Gamma$  بمركز  $O$  وبنصف قطرها ٥ سم  
 دائرة  $\Delta$  بمركز  $P$  وبنصف قطرها ٥ سم  
 ارسم دائرة  $\Delta$  الخارجة لـ  $\Delta OAB$  وبنصف قطرها ٥ سم

٥ طول نصف قطرها ٥ سم

٥ طول نصف قطرها ٥ سم

ارسم المثلث  $ABC$  بمراكز  $O$  وبنصف قطرها ٥ سم

حيث  $٢٠ = ٩(٦) + ٩(٨) \Rightarrow ٢٠$  سم

ارسم الدائرة الخارجة لهذا المثلث. أي

يقع مركز الدائرة بالنصف من أضلاع المثلث

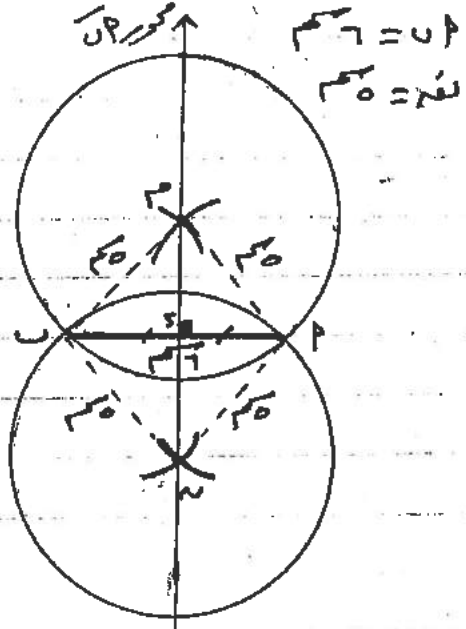
وبالقياس أو به طول نصف قطر الدائرة

٥ سم = ٥ سم

ارسم دائرة طول نصف قطرها معلوم  
 تمر بنقطتين معلومتين البعد بينهما  
 وابعاد عدد الحلول الممكنة

ارسم دائرة طول نصف قطرها ٥ سم  
 تمر بالنقطتين  $P$  و  $Q$  حيث  $٢٠ = ٩(٦) + ٩(٨)$   
 كم عدد الحلول الممكنة؟ (لا تقم القياس)

الحل



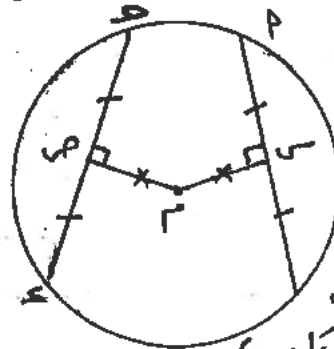
عدد الحلول الممكنة هو دائرتان.

ارسم دائرة تمر بنقطتين معلومتين  
 معلومتين أطوال أضلاع المثلث

ارسم المثلث  $ABC$  الذي فيه  $٢٠ = ٩(٦) + ٩(٨)$   
 حيث  $٢٠ = ٩(٦) + ٩(٨) \Rightarrow ٢٠$  سم  
 ارسم الدائرة الخارجة لهذا المثلث ثم  
 أو به بالقياس طول نصف قطر الدائرة

## نظريه (١)

الأوتار المتساوية في الطول  
في دائرة تكون على أبعاد متساوية  
من مركزها .



في الدائرة م

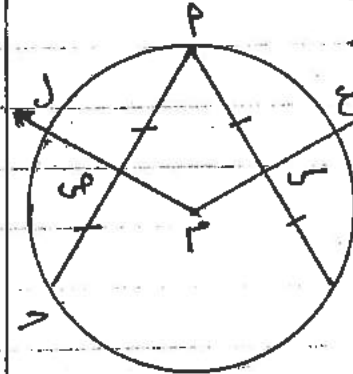
إذا كان :

 $\overline{PM} \perp \overline{AB}$  $\overline{QM} \perp \overline{CD}$ 

ولكان :

 $\overline{PM} = \overline{QM}$  (أوتار) $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه"

في الشكل المقابل :

 $\overline{PM} = \overline{QM}$  $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$ 

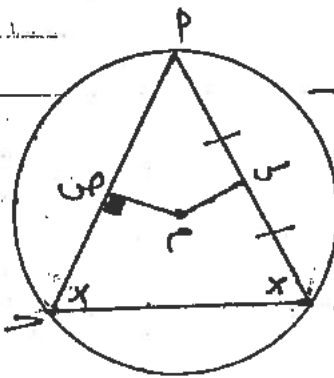
برهان أن :

 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 

أكبرهان

 $\therefore \overline{PM} \perp \overline{AB}$  $\therefore \overline{QM} \perp \overline{CD}$  $\therefore \overline{PM} = \overline{QM}$  (أوتار) $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه"

في الشكل المقابل



في (ن) = (ن) (ن)

 $\therefore \overline{PM} \perp \overline{AB}$  $\therefore \overline{QM} \perp \overline{CD}$ 

أثبت أن

 $\overline{PM} = \overline{QM}$ 

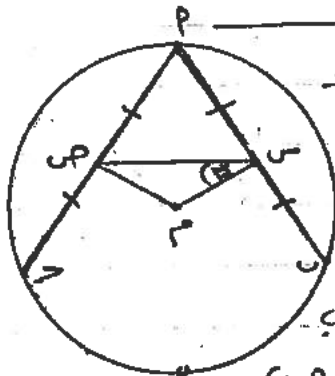
البرهان

 $\therefore \overline{PM} \perp \overline{AB}$  $\therefore \overline{QM} \perp \overline{CD}$ 

في (ن) = (ن) (ن)

 $\therefore \overline{PM} = \overline{QM}$  (أوتار) $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) #

في الشكل المقابل

 $\overline{PM} = \overline{QM}$  $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$ 

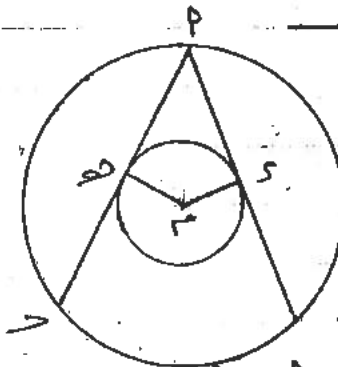
برهان أن :

 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 

أكبرهان

 $\therefore \overline{PM} \perp \overline{AB}$  $\therefore \overline{QM} \perp \overline{CD}$  $\therefore \overline{PM} = \overline{QM}$  (أوتار) $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه" $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (أبعاد) "نظريه"

في الشكل المرسوم



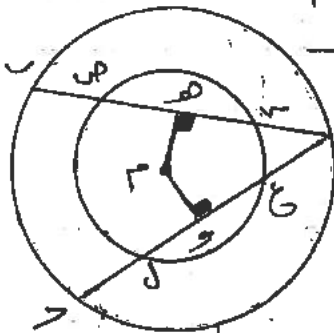
محاور  $OP$  و  $OM$   
محاور  
للدائرة الصغرى  
في  $P$  و  $Q$   
على الترتيب  
أثبت أن:  $OP = OQ$

البرهان

$OP \perp PQ$  (محاور و نصف قطر)  
 $OQ \perp QR$  (محاور و نصف قطر)  
في الدائرة الصغرى

$OM = OQ$  (أضلاع أقطار (أبعاد)  
 $OP = OQ$  (أضلاع أوتار  
في منتصف  $OP$  و  $OM$  هـ منتصف  $OP$   
 $OP = OQ$  (أضلاع أوتار متساوية)  
#

في الشكل المرسوم



$OP = OQ$   
في منتصف  $OP$   
في  $P$  و  $Q$   
على الترتيب  
أثبت أن:  $OP = OQ$

البرهان

في الدائرة الكبرى:  $OP = OQ$  (أضلاع أوتار متساوية)  
 $OM = OQ$  (أضلاع أوتار متساوية)  
في الدائرة الصغرى:  $OM = OQ$  (أضلاع أوتار متساوية)  
في  $P$  و  $Q$  على الترتيب  
#

٢

أوتار  $OP = OQ$

أضلاع  $OP = OQ$

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

أثبت أن:  $OP = OQ$

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

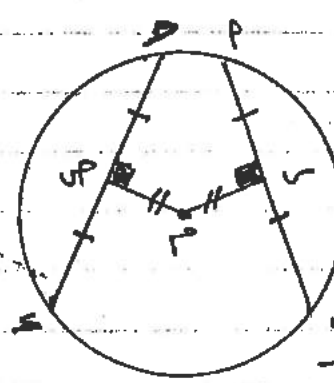
في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

في  $P$  و  $Q$  على الترتيب

### عكس النظمية

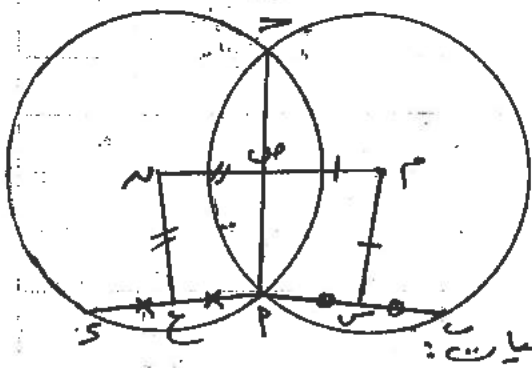
في الدائرة الواحدة أو لمدامز متطابقة  
الأوتار التي تكون على أبعاد متساوية  
من المركز تكون متساوية في الطول.



$OP \perp AB$   
 $OQ \perp CD$

أضلاع  $OP = OQ$   
أوتار  $AB = CD$

في الكتاب المرسوم



سی ما حسن منقذات ۴۶۵

$\mu_N = \epsilon$      $\mu_M = \epsilon$

الف - ٦

بہت سے مشابہتیں ہیں :۔ مگر یہی اصل ہے

۱۰. معنی صف ۵۵ :- مع ۱۰۰

$\therefore \overline{AP} \perp \overline{BC}$ . (خط المثلثين المتساويين على الوتر المشترك)

### توالدات: ۳

∴  $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$  اسباق

① ← اولى  $\Rightarrow P = \cup P \therefore$

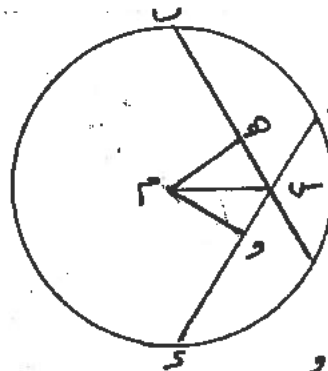
وہ پڑا ہے

- بهر صفتی که از این معیار

①  $\leftarrow$   $\frac{1}{2} \rightarrow$   $\frac{1}{2} \rightarrow$

#  $SP \equiv UP$  (نیز)

في الشكل المرسوم


$$S \rightarrow UP$$

→ منتهی آں

و منتهی در

المحبوب

۱۰۰۰

سے لے کر ہیں و

البرهان

پہلے سو سے پہلے : مہر

وَمِنْهُمْ مَنْ هَدَىٰ ۖ وَمِنْهُمْ مَنْ ضَلَّ ۚ وَمَا يُلْحِقُ الْكَافِرِينَ

۱۰۴ - حدیث ابو یوسف

۱۰۰ موهت و امار

۵۵ مھس، ۶ فروری

الحمد لله

میہما مر (کھ) مر (و) مر

امس من ضلوا مشرق

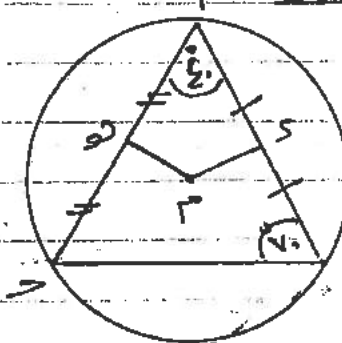
$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

وَلَقَدْ مَكَّنَّا لَهُ زُجْرًا

11

تدريس (١) في الشعر النبطي

10



مستطاب

و من مباحثه

$$\hat{\theta} = (P)^{-1} \cdot$$
$$f(x) = (1-x)^{-1}$$

100-1000

١٠٠ (١٠٠)



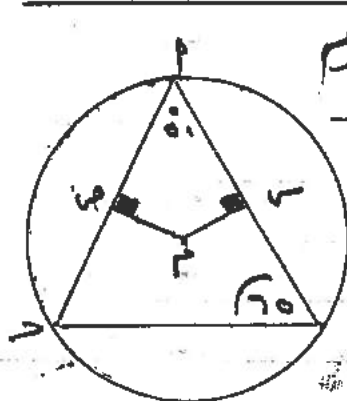
1

9

# تاریخ

لا يملك من رسم دائرة عمر بر دره ---  
 [ سطح ۱۱، مکت ۱۱، مربع ۱۱، معين ۱۱ ]  
 عدد الدوائر التي عمر بالنقطه ۶۲ به  
 ولون نصف قطر كل منها سم رسم هيك  
 ۱۱ ۱۲ رسم هـ ---  
 [ عدد الانوار ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ]

تمارين على الشطرنج وكتبتها

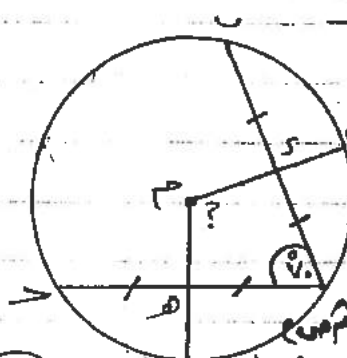


من الشغل المرسوم

أُجِبْتُ أَنَّهُ

مجلس عمومی

في الشكل المرسوم


$$-p = -\dot{p}$$

أبنت أم محمد بن عبد الله

أشرف زكي  
أسكنه الرياضات  
١٠٠٥١٥٦٧٣٥

①

•



\*

---



1

1

1

1

1

1

**I**

2

[illegible]

— — — — —

+

Year	Number of cases	Rate per 100,000
1990	1,000	1.0
1991	1,100	1.1
1992	1,200	1.2
1993	1,300	1.3
1994	1,400	1.4
1995	1,500	1.5
1996	1,600	1.6
1997	1,700	1.7
1998	1,800	1.8
1999	1,900	1.9
2000	2,000	2.0
2001	2,100	2.1
2002	2,200	2.2
2003	2,300	2.3
2004	2,400	2.4
2005	2,500	2.5
2006	2,600	2.6
2007	2,700	2.7
2008	2,800	2.8
2009	2,900	2.9
2010	3,000	3.0
2011	3,100	3.1
2012	3,200	3.2
2013	3,300	3.3
2014	3,400	3.4
2015	3,500	3.5
2016	3,600	3.6
2017	3,700	3.7
2018	3,800	3.8
2019	3,900	3.9
2020	4,000	4.0

D

D. ..

[illegible]

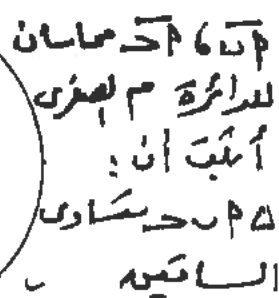
—

57

1

11



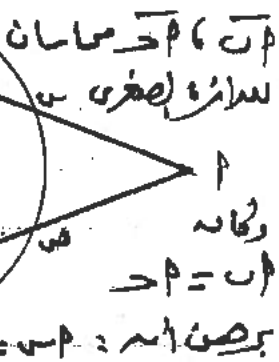


^

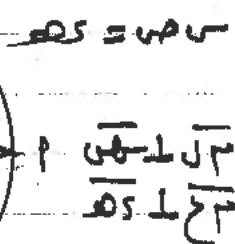
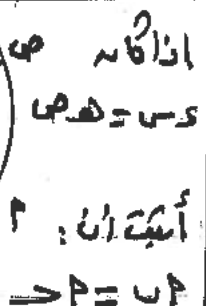


ثبت است  
۵۱۵ مساوی الارض

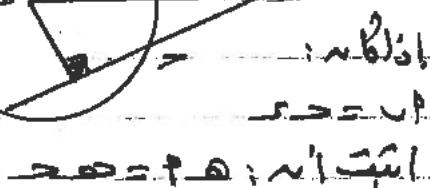
7



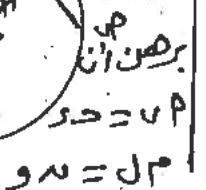
4



10

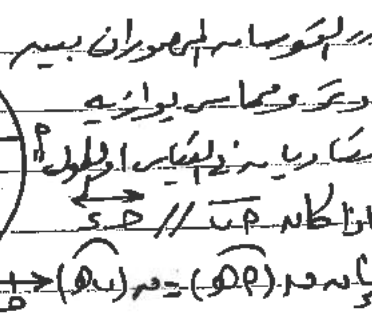
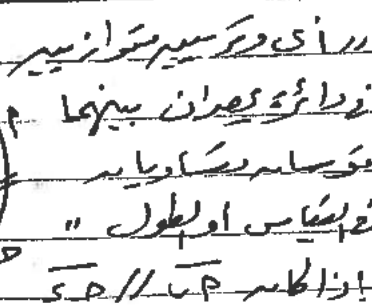
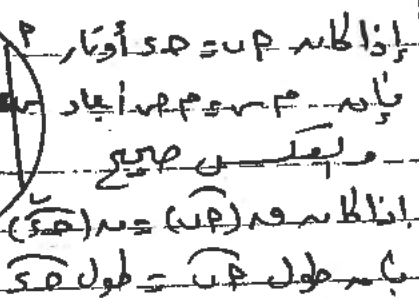


11



بسم الله  
 ١٠٠ = ١٠٠

معاذ الله وقعا روي الهند سير :



\_\_\_\_\_

فزاروسه طبرکزیه / هر زاروسه را سه  
مرکز به اندازه کل مساحت زمین اراضی اقل  
مست / الزاروسه طبرکزیه ۴۰۰۰ م. است

۱.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۲.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۳.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۴.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۵.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۶.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۷.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۸.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۹.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$   
 ۱۰.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

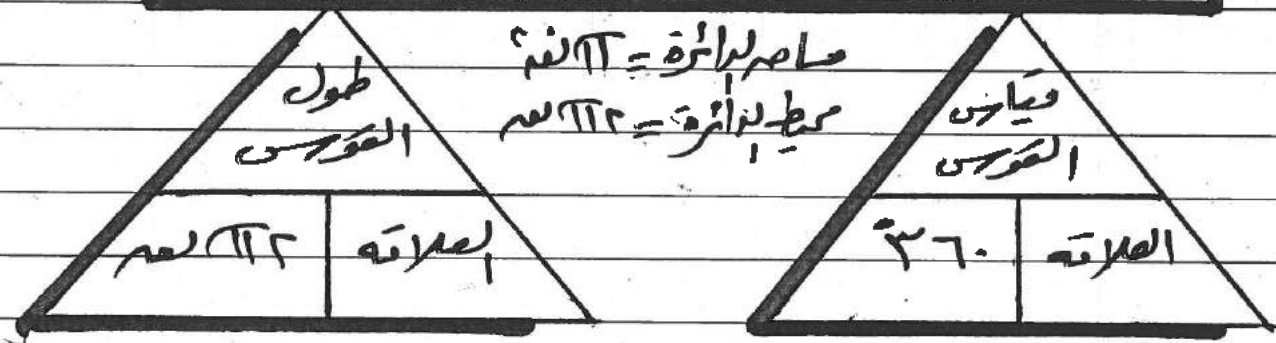
صحة عدد (٢٢٢) + عدد (٩٢٢) = المبلغ: ٣٦٠  
 انزاوية الجب طبع / لهر زاوية راسها  
 يقع على خط البئر في كل من طبعها او تار

مجلس / مجلسین بیجا پور  
نیاسی فقیرس / ہفتائیس ہزار  
مرکز اس لئے کہ وہ بالدرست

ملفوظات / جلد ۱ (۱۹۴۴ء)



# قياس القوس وطول القوس



١ أوجد قياس القوس ونسبة المساحة إلى قياس الدائرة وإذا كان طول نصف قطر الدائرة ٢٢ سم. أوجد طول هذا القوس (٢٢ =  $\pi$ )

الحل

$$\text{قياس القوس} = \frac{\text{الملاقاة}}{\text{الملاقاة}} = \frac{22 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}{22 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}} = \frac{22}{22} = 1$$

٢ إذا كان قياس القوس في دائرة ٩٠ وطول نصف قطرها ٢٢ سم. أوجد طول هذا القوس (٢٢ =  $\pi$ )

الحل

الملاقاة	طول القوس
$\frac{90}{360} = \frac{\text{قياس القوس}}{360}$	$\frac{\text{الملاقاة}}{\text{الملاقاة}} = \frac{22 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}{22 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}} = \frac{22}{22} = 1$

٣ إذا كان طول قوس في دائرة ٢٢ سم. أوجد قياس القوس إذا كان نصف قطر الدائرة ٢٢ سم (٢٢ =  $\pi$ )

الحل

الملاقاة	قياس القوس
$\frac{22}{22} = \frac{\text{طول القوس}}{22}$	$\frac{\text{الملاقاة}}{\text{الملاقاة}} = \frac{22 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}{22 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}} = \frac{22}{22} = 1$

# أنتسره على النتائج

٥٣

١.  $\overline{AP} \parallel \overline{BC}$

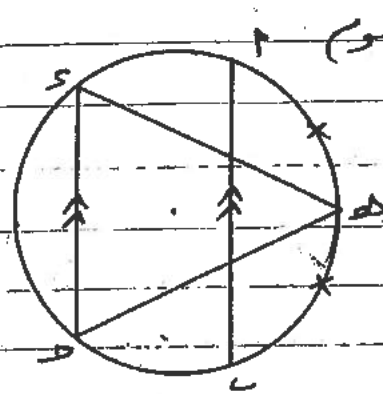
نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) ← ١

مع (١) ينتج أنه

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن



المعطى /  $\overline{AP} \parallel \overline{BC}$  كما ستفهم

المطلوب / إثبات أنه  $\overline{AP} \perp \overline{BC}$

المعاد

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه)

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) ← ١

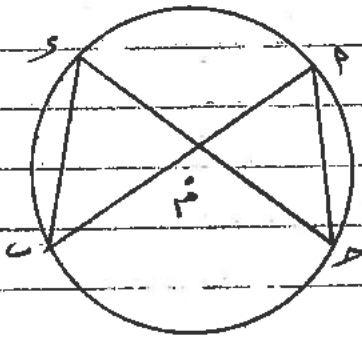
مع (١) ينتج أنه

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) ← ١

مع (١) ينتج أنه

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن



المعطى /  $\overline{AP} \perp \overline{BC}$

المطلوب / إثبات أنه  $\overline{AP} \parallel \overline{BC}$

المعاد

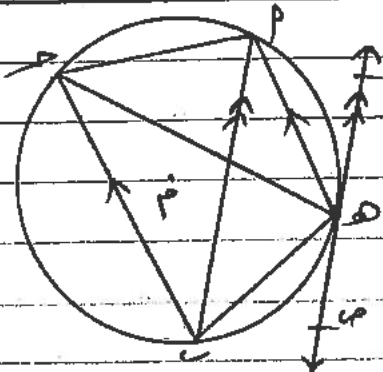
نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن



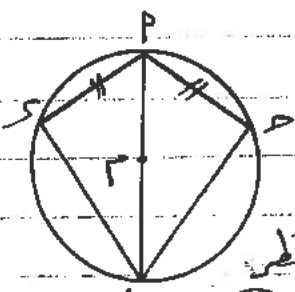
المعطى /  $\overline{AP} \parallel \overline{BC}$  كما ستفهم

المطلوب / إثبات أنه  $\overline{AP} \perp \overline{BC}$

المعاد

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه)

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) ← ١



٢.  $\overline{AP} \perp \overline{BC}$

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه)

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه)

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه)

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه)

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) ← ١

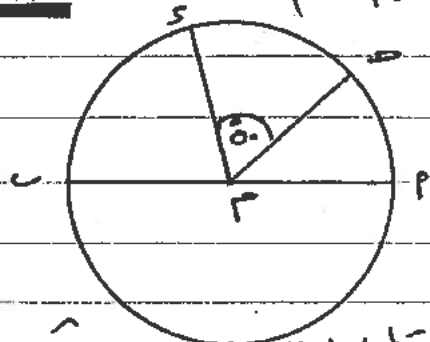
نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) ← ١

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

نمبر (م.ه) = نم (ن.ه) أي أن

2. (المطلوب)



نقطة Q على الدائرة  
 من (P) =  $\widehat{POQ} = x$   
 من (O) =  $\widehat{POQ} = 314$   
 من (S) =  $\widehat{POQ} = 314$

البيان

في مثلث POQ  
 من (P) =  $\widehat{POQ} = x$   
 من (O) =  $\widehat{POQ} = 314$   
 من (S) =  $\widehat{POQ} = 314$   
 $180 = x + 314 + 314$   
 $180 = x + 628$   
 $x = 180 - 628$   
 $x = -448$

من (P) =  $\widehat{POQ} = 52$   
 من (O) =  $\widehat{POQ} = 78$   
 من (S) =  $\widehat{POQ} = 128$

3. (المطلوب)

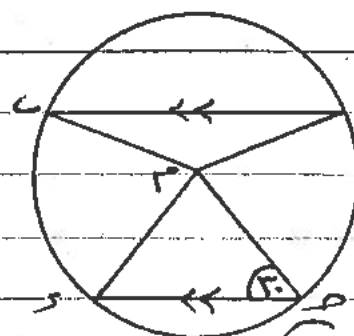
نقطة Q على الدائرة

من (P) =  $\widehat{POQ} = 43$   
 من (O) =  $\widehat{POQ} = 43$   
 من (S) =  $\widehat{POQ} = 43$

في مثلث POQ  
 من (P) =  $\widehat{POQ} = 43$   
 من (O) =  $\widehat{POQ} = 43$   
 من (S) =  $\widehat{POQ} = 43$

الحل

2. (المطلوب)



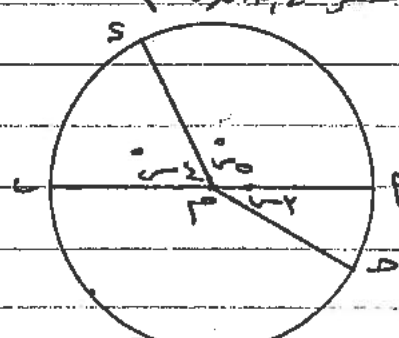
المطلوب  
 من (P) =  $\widehat{POQ} = 70$   
 من (O) =  $\widehat{POQ} = 70$   
 من (S) =  $\widehat{POQ} = 70$

البيان

في مثلث POQ  
 من (P) =  $\widehat{POQ} = 70$   
 من (O) =  $\widehat{POQ} = 70$   
 من (S) =  $\widehat{POQ} = 70$   
 $180 = x + 70 + 70$   
 $180 = x + 140$   
 $x = 180 - 140$   
 $x = 40$

4. (المطلوب)

نقطة Q على الدائرة



1. من (P) =  $\widehat{POQ} = 70$
2. من (O) =  $\widehat{POQ} = 70$
3. من (S) =  $\widehat{POQ} = 70$
4. من (P) =  $\widehat{POQ} = 70$

# معارف

أكل ما يأتي : (ط = ٢٢)

٢

أرضية قياس الأرض من الأرض في كل ١/٢  
قياس الدائرة .  
وإذا كان طول نصف قطرها ١٢  
أرضية طول هذا القوس (٢٢ = ٢٢)

٣

أرضية قياس الأرض من الأرض في كل ١/٢  
نصف دائرة محيطها ٢٢

٤

أرضية طول الأرض من الأرض في كل ١/٢  
نصف دائرة محيطها ٢٢

٥

أرضية قياس الأرض من الأرض في كل ١/٢  
نصف دائرة طول نصف قطرها ١٢  
نصف (ط = ٢٢)

## أكل ما يأتي :

٦

أرضية المساحة في دائرة نصفها ١٢  
أرضية المساحة في دائرة نصفها ١٢  
نصف دائرة محيطها ٢٢  
قياس الدائرة في كل ١/٢  
قياس نصف الدائرة في كل ١/٢  
القوسان المرسومان في كل ١/٢  
نصف دائرة محيطها ٢٢  
القوسان المرسومان في كل ١/٢  
نصف دائرة محيطها ٢٢  
نصف دائرة محيطها ٢٢  
نصف دائرة محيطها ٢٢

١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

٩

١٠

١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١٦

١٧

١٨

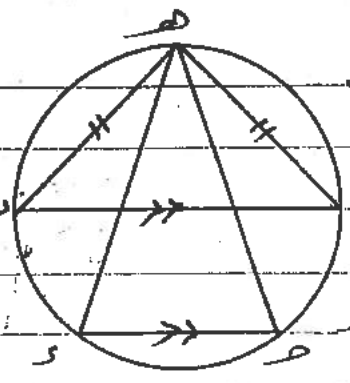
١٩

٢٠

٢١

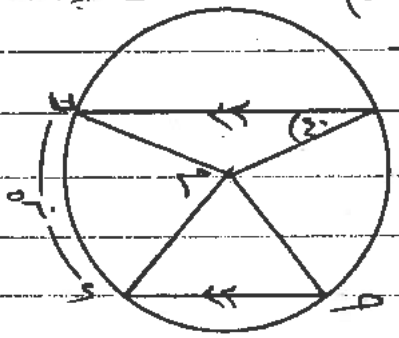
٢٢

7 از یک کوه پیکان



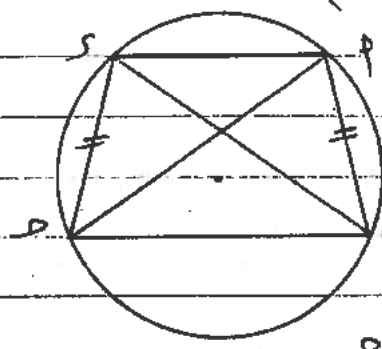
اشتیاق است  
هـ = پ = هـ س

10 از یک کوه پیکان



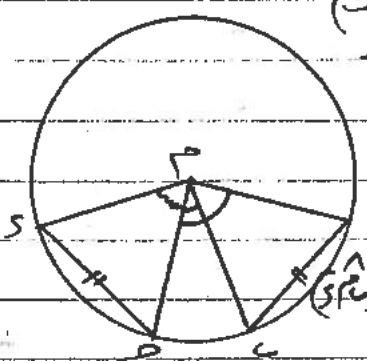
اوجیه  
مـ (هـ س)

7 از یک کوه پیکان



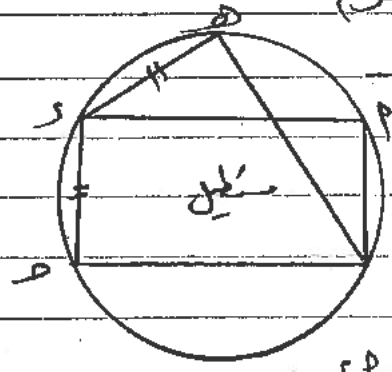
اشتیاق است  
هـ س = هـ س

11 از یک کوه پیکان



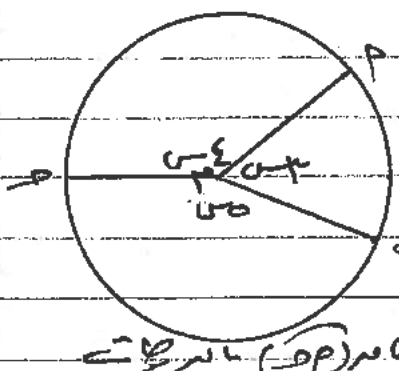
اشتیاق است  
مـ (هـ س) = مـ (هـ س)

8 از یک کوه پیکان



اشتیاق است  
هـ س = هـ س  
را از آن هـ س = (هـ س + هـ س)

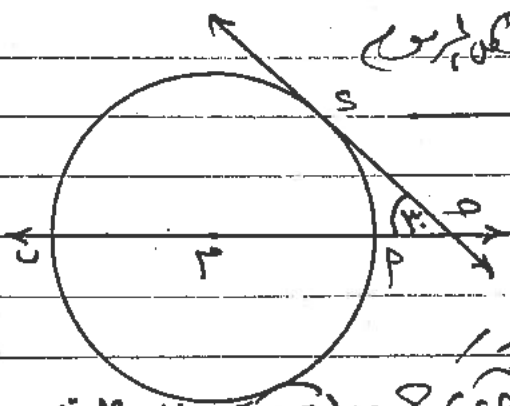
12 از یک کوه پیکان



اوجیه  
اشتیاق است  
مـ (هـ س) = مـ (هـ س)

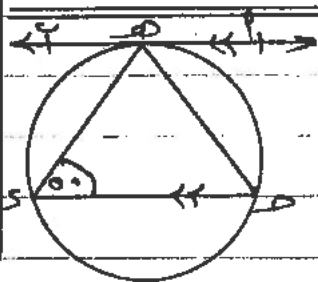
اوجیه طول / هـ س  
هـ س = (هـ س + هـ س)

13 از یک کوه پیکان



اوجیه  
مـ (هـ س) = مـ (هـ س)

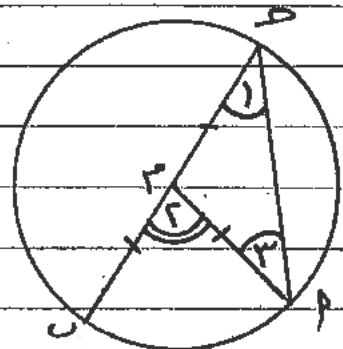
4 از یک کوه پیکان



اشتیاق است  
مـ (هـ س) = مـ (هـ س)

# نظريه (٢)

"قياس الزاوية المحيطية = نصف قياس  
الزاوية المركزية معا في نفس القوس"

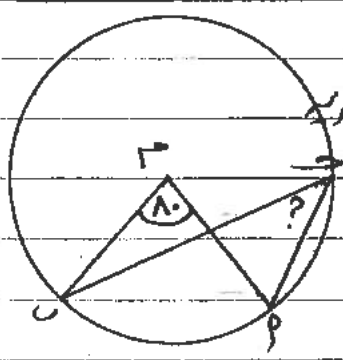


المعطيات / (أ) محيطية ، (ب) مركزية  
مستتر قياسه في  $\widehat{AC}$   
المطلوب / إثبات أنه  $\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$   
الدهان /  $\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$  = نصف  
نصف  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC}$  (١) ←  
بـ (٢) خارجي  $\widehat{AOC} = \widehat{AOC} + \widehat{AOC}$   
نصف  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC} + \widehat{ABC}$  (٣) ←  
مع (١) ينتج أنه  $\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$  (٤)

النظريه / حفظ بالبرهان

# مسائل في الدوائر

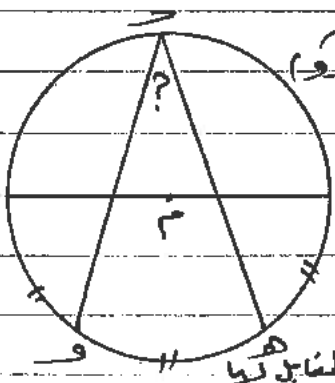
المرسوم أوجه الزوايا المشار إليها  
عند ما ؟ موضحاً خطوطاً



بعد (أ) محيطية  
نصف  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC}$   
مستتر قياسه في  $\widehat{AC}$   
مع (أ)  $\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$   
(٥)



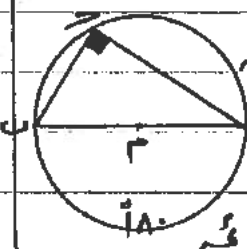
بعد (ب) مركزية  
لأنه  $\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$   
نصف  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC}$   
مع (ب)  $\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$   
نصف  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC}$  (٦)



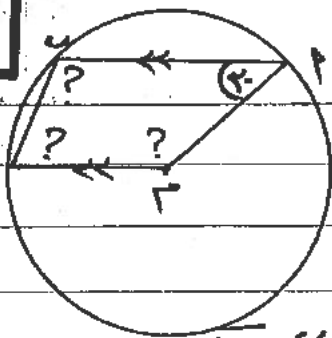
بـ  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC}$   
نصف  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC}$   
مع (ب)  $\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$   
نصف  $\widehat{AOC} = \widehat{ABC}$  (٧)

# نتائج

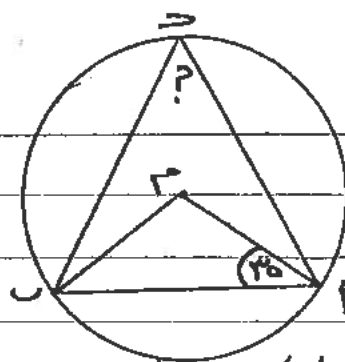
قياس الزاوية المحيطية = نصف قياس  
الزاوية المركزية معا في نفس القوس



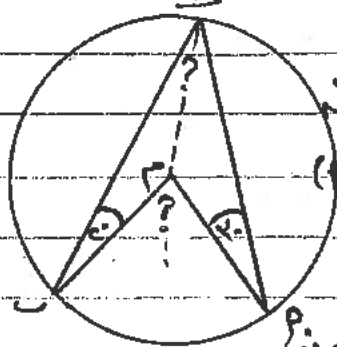
قياس الزاوية المحيطية المرسومة  
في نصف دائرة = ٩٠°  
أو الزاوية المحيطية المنسأة  
على قطري دائرة تكون قائمه



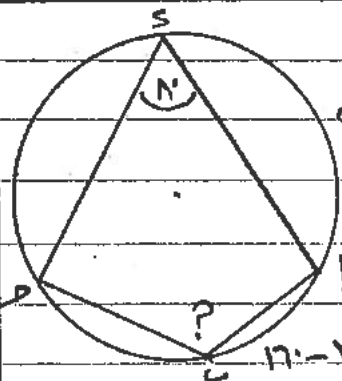
$\widehat{AP} \parallel \widehat{BQ}$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$   
 داخلانی  
 زاویه مرکزی  $(\widehat{BQ})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$   
 $110^\circ =$   
 زاویه  $(\widehat{PQ})$  محیطی  $= \frac{1}{2}$  زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  
 $110^\circ = \frac{1}{2} \times 220^\circ$   
 زاویه  $(\widehat{PQ})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$  داخلانی



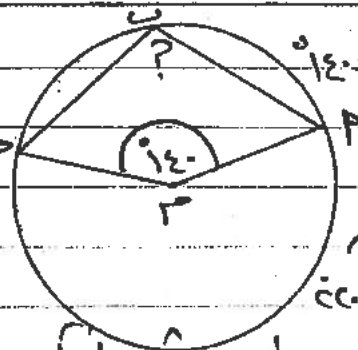
زاویه مرکزی  $\widehat{AP} = \widehat{BP} = \widehat{CP}$   
 زاویه مرکزی  $\widehat{AP} = \widehat{BP} = \widehat{CP}$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  $30^\circ$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{BP})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - (20^\circ + 20^\circ) = 140^\circ$   
 $110^\circ =$   
 زاویه  $(\widehat{PQ})$  محیطی  $= \frac{1}{2}$  زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  
 $110^\circ = \frac{1}{2} \times 220^\circ$   
 زاویه مرکزی  $\widehat{AP}$



زاویه مرکزی  $\widehat{AP} = \widehat{BP} = \widehat{CP}$   
 زاویه مرکزی  $\widehat{AP} = \widehat{BP} = \widehat{CP}$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  $30^\circ$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{BP})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - (20^\circ + 20^\circ) = 140^\circ$   
 $110^\circ =$   
 زاویه  $(\widehat{PQ})$  محیطی  $= \frac{1}{2}$  زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  
 $110^\circ = \frac{1}{2} \times 220^\circ$   
 زاویه مرکزی  $\widehat{AP}$



زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  
 زاویه مرکزی  $(\widehat{BP})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$   
 $110^\circ =$   
 زاویه  $(\widehat{PQ})$  محیطی  $= \frac{1}{2}$  زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  
 $110^\circ = \frac{1}{2} \times 220^\circ$



زاویه مرکزی  $(\widehat{AP})$  مرکز به مرکز  $140^\circ$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{BP})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{CP})$  مرکز به مرکز  $180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$   
 زاویه مرکزی  $(\widehat{PQ})$  مرکز به مرکز  $110^\circ = \frac{1}{2} \times 220^\circ$

# المثلثات

ضلع برابری محیطی مرکز به مرکز  $\frac{1}{2}$  زاویه مرکزی  
 ضلع برابری محیطی مرکز به مرکز  $\frac{1}{2}$  زاویه مرکزی  
 ضلع برابری محیطی مرکز به مرکز  $\frac{1}{2}$  زاویه مرکزی

4

5

6

7



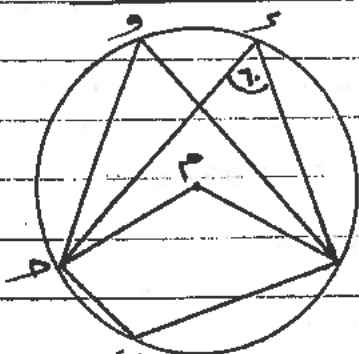


# مجموعه

٦٠

١	الكل ما يأتي :-
١	قياس القوس في دائرة يساوي قياس الزاوية
٢	قياس الدائرة ..... ولطول الدائرة ..... ومساوي الدائرة
٣	الوتران المتوازيان في دائرة
٤	قياس الزاوية المحيطية ..... المشتركة مع نصف القوس
٥	قياس الزاوية المحيطية ..... المقابل لها
٦	الضلع بين قياسي الزاوية المحيطية والمركزية مشتركة في نفس القوس
٧	قياس الزاوية المحيطية لمماسين في دائرة ..... وتر في دائرة
٨	الزاوية المحيطية القائمة على قطر في دائرة تكون
٩	قياس القوس ..... الزاوية المحيطية لمماسين
١٠	قياس الزاوية المركزية ..... الزاوية المحيطية المشتركة مع نصف القوس
١١	زاوية محيطية قياسها ..... بناء الزاوية المركزية مع نصف القوس
١٢	الضلع بين قياسي القوس والزاوية المحيطية لمماسين
١٣	الضلع بين قياسي ..... الزاوية المحيطية
١٤	زاوية محيطية قياسها (٩٠°) بناء الزاوية المركزية مع نصف القوس
١٥	الزاوية المحيطية لها تقابل قوس أصغر في دائرة نوعي
١٦	.....
١٧	.....
١٨	زاوية محيطية قياسها ..... بناء قياسي الزاوية المركزية مع نصف القوس
١٩	زاوية مركزية قياسها ..... بناء قياسي الزاوية المحيطية

مدرسة كل المرسوم الملحق بالكل :-

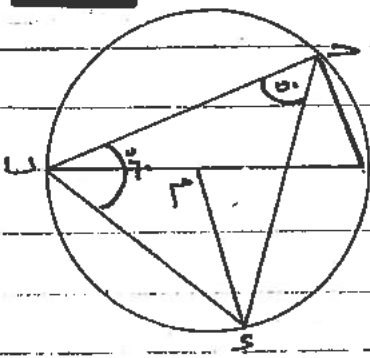


① ن (٢٢) =

② ن (٢٢) =

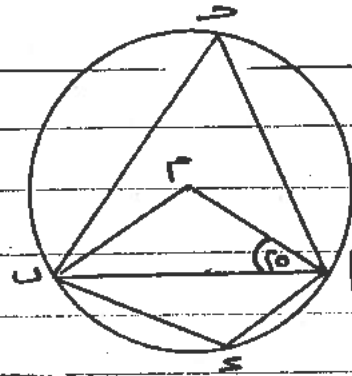
③ ن (٢٢) =

④ ن (٢٢) =



مسئله پنجم  
 اوصاف:  $\widehat{UPS}$   
 نه  $(\widehat{UPS})$   
 بالصفات

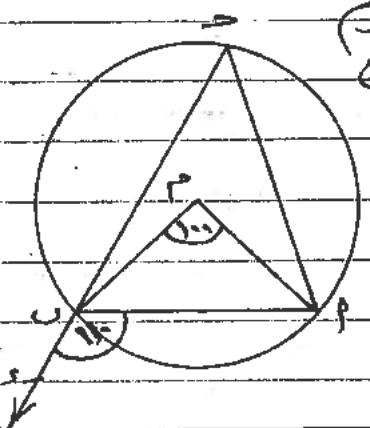
5  
 نه



مسئله ششم

6

- 1 نه  $(\widehat{UPS})$  - لا
- 2 نه  $(\widehat{UPS})$  - نوع
- 3 نه  $(\widehat{UPS})$  - نوع
- 4 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 5 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 6 نه  $(\widehat{UPS})$  -

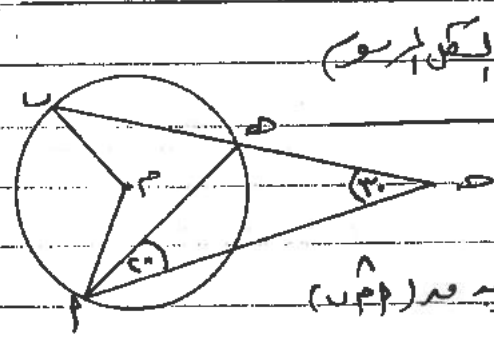
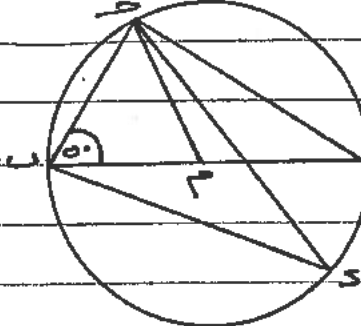


مسئله هفتم  
 اوصاف:  $\widehat{UPS}$   
 نه  $(\widehat{UPS})$   
 شش

7  
 نه

مسئله هجدهم

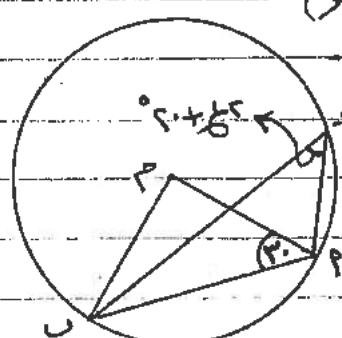
8



مسئله نهم  
 اوصاف:  $\widehat{UPS}$   
 نه  $(\widehat{UPS})$

9  
 نه

- 1 نه  $(\widehat{UPS})$  - لا
- 2 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 3 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 4 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 5 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 6 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 7 نه  $(\widehat{UPS})$  -
- 8 نه  $(\widehat{UPS})$  -



مسئله دهم  
 اوصاف:  $\widehat{UPS}$   
 نه  $(\widehat{UPS})$   
 نه  $(\widehat{UPS})$   
 اوصاف:  $\widehat{UPS}$

10  
 نه

في كل يوم



أربعه (4) اذا كانت  
به (4 م)

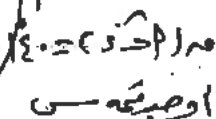
المركزية الفكرية = (١٣ - ١٠)

اَوْصِيَّتِي ل

1102

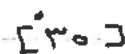
15

12/1/20



צ"ל. כ

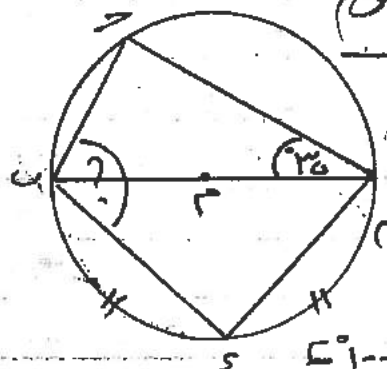
في الشكر لله


$$(\Rightarrow \hat{f}P) \sim$$
$$(-30 - 53) =$$

اُردو سے

12

الحمد لله رب العالمين



اربعین (۴۰)

[-.-]

في الكون لبروم



(۱۸)

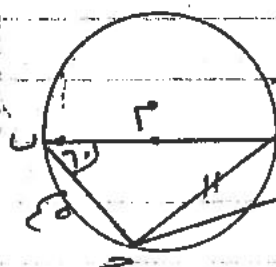
$$p(\gamma + \omega) =$$

اوصیائے

□

10

ذی القعدة



اَوْصِيَا بِنَا نَوَالِيَا ۲۸ ر۵

9 11 5

از تاریخ ۱۳۰۲/۰۱/۰۱

أصططون ٥٢

$$[K_1, S_1, S_2, S_3] =$$

مستخلص



ارمینیہ ص ۴

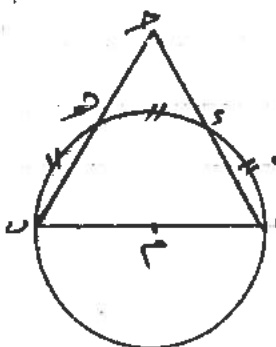
الزكاة

از مہ طویل وقت

## الدائمة

17

۱۰۰



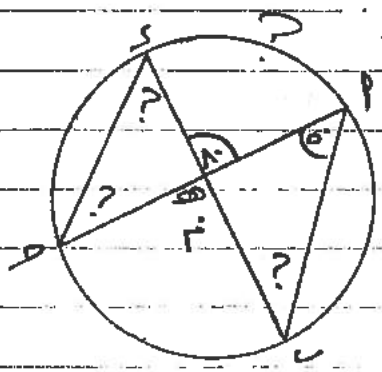
செய்து கொடுத்திருக்கிறார்கள்.

المصنف (رحمته)

$$(\hat{p}) \sim \text{آزمایش}$$

7. 15.

في الشكل المرفق



أوجد الزوايا المثلثية المتساوية في الشكل



ب.  $\angle PQR = 80^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ملاحظة: متساوية في الشكل

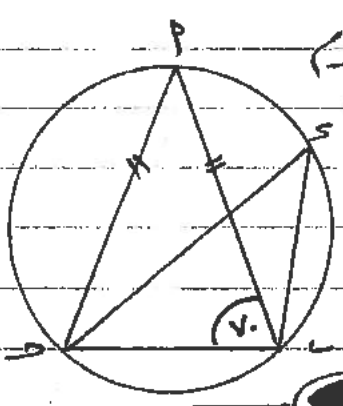
ب.  $\angle PQR = 80^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 80^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 80^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ملاحظة: متساوية في الشكل

ب.  $\angle PQR = 80^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$



في الشكل المرفق

الوجد  
ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$



ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

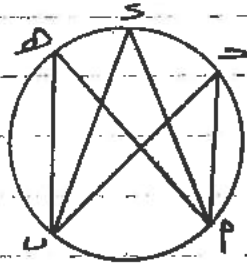
ملاحظة: متساوية في الشكل

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

# تمرين (٢)

منظ  
بالهنا

في الدائرة المثلثية التي تسمى بقوس  
في الدائرة تكون متساوية في القياس



ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

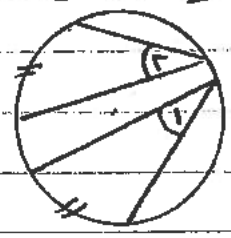
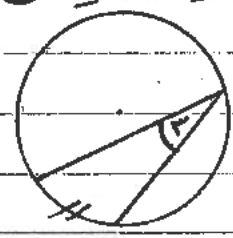
ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$



في الدائرة الواحدة (أو في دوائر متساوية)  
الزوايا المحيطية التي تقطع أقواساً متساوية  
في القياس تكون متساوية في القياس



ب.  $\angle PQR = 70^\circ$  ،  $\angle QPS = 70^\circ$  ،  $\angle RSP = 70^\circ$

على نفس القوس

في الدائرة الواحدة (أو في دوائر متساوية)  
المحيطية المتساوية في القياس تقطع  
أقواساً متساوية في القياس

مر (۲۴۰) = مر (۲۴۱)

53 // 54 :-

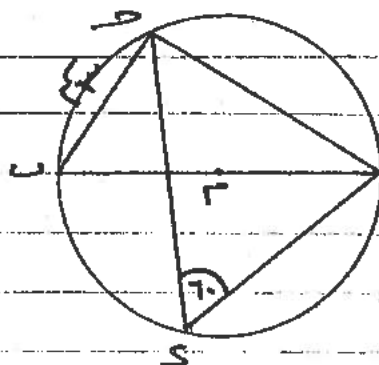
$$\overline{f(x)} = \overline{f(y)}$$
$$f(x) = g(x)$$

میرطیما بہ علی انواریں معاوم

مریض حاضر میں (۳) قطر مین میوایر

مدر (م) مدر (م) مدر (م)

50



سر ضلوع

۲۔

رائس مایہ:

5



9

9

②

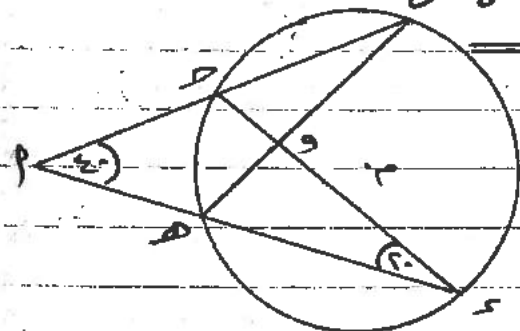
م (م) ..... د (د) .....

..... = (٧)

..... = (حرف)

طول ۴۵ = ..... دیر.....

سید شکیل



ہاگوہاگوہ

وہ (۱)

۱۰ (۵۰۰) - ۱۰۰۰

..... (ب) (ج) -

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سازمان

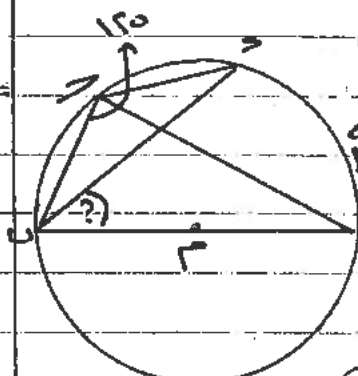
$$(1) \quad \textcircled{20} \times 9 - 180 = (4 \rightarrow 5) \times 1$$
$$(P \hat{U}_i)_{\text{م}} = (P \hat{U}_i)_{\text{م}}$$

مطابق مع متن کتابه ۱۰۴۵

100 = (PUS) 2'

(6)

ع في الشخص المرسوم



۱۲۵۰ (۱۲۵۰)

إحسب

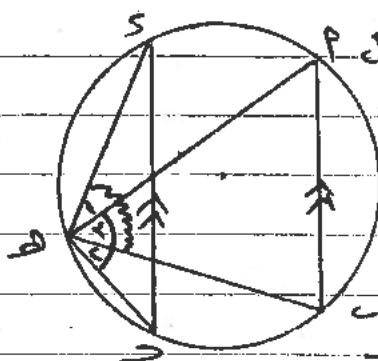
مع (٥٩)

— 402 —

...مَنْ قَضَىٰ فَرِيضَتَهُ فَعَلَىٰ رَأْسِهِ كَمَثَلِ الْفَرَسِ خَالِدٍ فِي سَائِرِ الْأَشْيَاءِ...

محرم في اداءه -

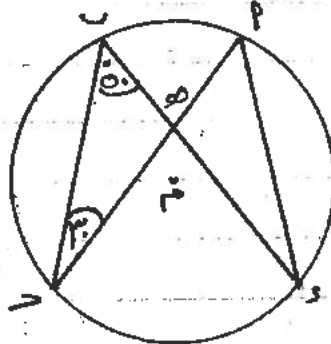
۵. ذرا صحت سے



55/59

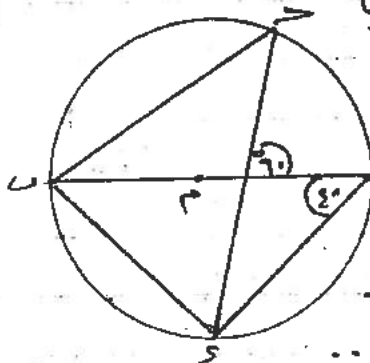
# تجارب

١) اكمال من الشكل



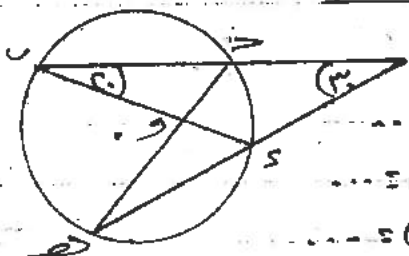
- ١) من  $(\angle Q)$  = ...
- ٢) من  $(\angle P)$  = ...
- ٣) من  $(\angle QPB)$  = ...
- ٤) من  $(\angle APB)$  = ...
- ٥) من  $(\angle QPB)$  = ...

٤) اكمال من الشكل



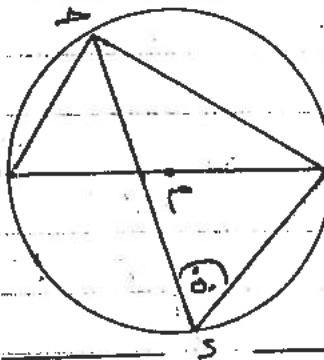
- ١) من  $(\angle Q)$  = ...
- ٢) من  $(\angle P)$  = ...
- ٣) من  $(\angle QPB)$  = ...
- ٤) من  $(\angle APB)$  = ...
- ٥) من  $(\angle QPB)$  = ...

٥) اكمال من الشكل



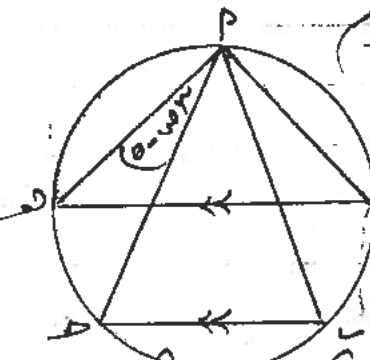
- ١) من  $(\angle Q)$  = ...
- ٢) من  $(\angle P)$  = ...
- ٣) من  $(\angle QPB)$  = ...
- ٤) من  $(\angle APB)$  = ...
- ٥) من  $(\angle QPB)$  = ...

٢) اكمال من الشكل



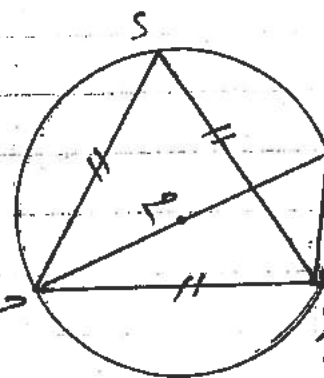
- ١) من  $(\angle Q)$  = ...
- ٢) من  $(\angle P)$  = ...
- ٣) من  $(\angle QPB)$  = ...
- ٤) من  $(\angle APB)$  = ...
- ٥) من  $(\angle QPB)$  = ...

٦) اكمال من الشكل



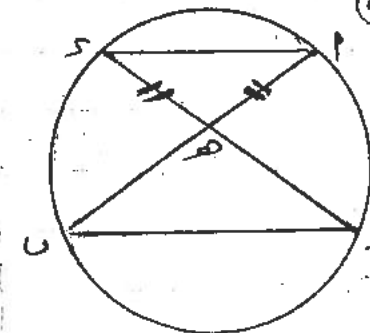
- ١) اكمال من الشكل
- ٢) اكمال من الشكل
- ٣) اكمال من الشكل
- ٤) اكمال من الشكل
- ٥) اكمال من الشكل

٣) اكمال من الشكل



- ١) من  $(\angle Q)$  = ...
- ٢) من  $(\angle P)$  = ...
- ٣) من  $(\angle QPB)$  = ...
- ٤) من  $(\angle APB)$  = ...
- ٥) من  $(\angle QPB)$  = ...

٧) اكمال من الشكل

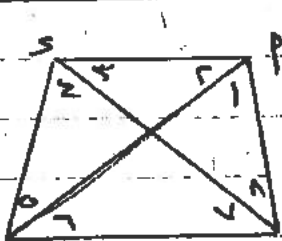


- ١) اكمال من الشكل
- ٢) اكمال من الشكل
- ٣) اكمال من الشكل
- ٤) اكمال من الشكل
- ٥) اكمال من الشكل



# عکس نظریہ (۳)

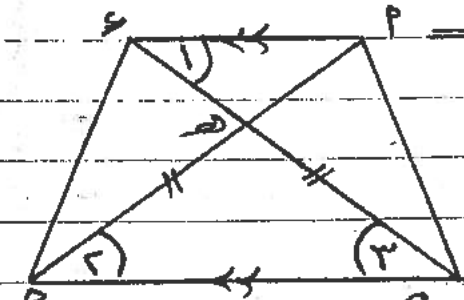
اذا ساوى مياسا زاويتين مرسومتين على قاعدة واحدة ومن مركزها واحدة منها ثالثة عبر رأسيهما دائرة تكونت بقية القاعدة ورأسيهما



اذا كانه:  $\hat{A} = \hat{E}$  على القاعدة  $\overline{CD}$   
 او  $\hat{A} = \hat{E}$  " " " "  $\overline{CD}$   
 او  $\hat{A} = \hat{E}$  " " " "  $\overline{CD}$   
 او  $\hat{A} = \hat{E}$  " " " "  $\overline{CD}$

میان  $\overline{CD}$  بر نقطه  $P$  یک دایره رسم شود که از  $P$  و بر باقی دایره

في الشكل المرسوم



التي تارة  $\hat{A} = \hat{E}$  على  $\overline{CD}$   
 باقى دایره

التي تارة  $\hat{A} = \hat{E}$  على  $\overline{CD}$

بـ  $\overline{CD} \parallel \overline{CD}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  (1) و  $\hat{E} = \hat{A}$  (2) بالبارون

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  (3) و  $\hat{E} = \hat{A}$  (4)

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  (5) و  $\hat{E} = \hat{A}$  (6)

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  (7) و  $\hat{E} = \hat{A}$  (8) و  $\hat{A} = \hat{E}$  (9)

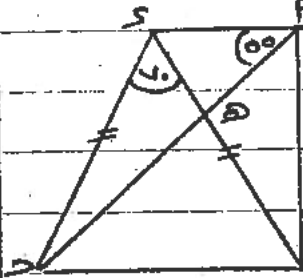
بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  (10) و  $\hat{E} = \hat{A}$  (11) و  $\hat{A} = \hat{E}$  (12)

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  (13) و  $\hat{E} = \hat{A}$  (14) و  $\hat{A} = \hat{E}$  (15)

#

2

في الشكل المرسوم



بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$   
 دایره

التي تارة  $\hat{A} = \hat{E}$  على  $\overline{CD}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

بـ  $\hat{A} = \hat{E}$  و  $\hat{E} = \hat{A}$  و  $\hat{A} = \hat{E}$

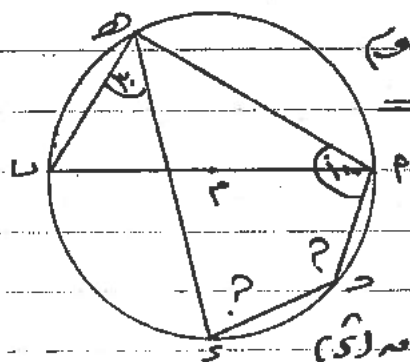
\*

نتیجه حاصله از  
 شکل برای این قضیه زاویه مرسومه  
 على ضلع من أضلاع القاعدة ورأسها  
 رأسه في الشكل المرسوم مساوية  
 كماه شكل بر باقى دایره

6

ماہ رمضان

۱۰۲



الوجوب : ح

البرق

۱۰۰ م و مکرر: نه (م کھو) = ۹۰ (میلے سرور)  
نہ نصف دائرہ

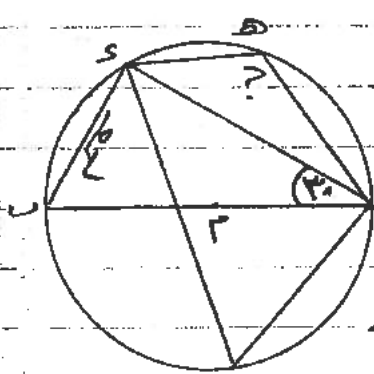
7. = 3. = 9. = (50 P) =

في الشكل م ح د السطح المبرأ

مر (ج) = ۱۸۰ - ۶۰ = ۱۲۰° مقابلہ

مر (ک) سے ۱۸۰ - ۱۷۵ = ۵ (۸۰) مر

ذات السور



اَللّٰهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلٰى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ

$$= (\hat{U})_{\mu} \dots = (\hat{U} \hat{S} P)_{\mu}$$

الحمد لله رب العالمين

م (ف) =

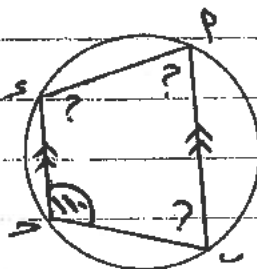
اسم التلميذ: محمد هادي

\_\_\_\_\_ (ک)

طول ۸۸ سم

ما صرح به الإمام

في الشَّعْرِ لِرَسْمِ



أوجیه میاس

36742

المصنف

$$\overline{OS} \parallel \overline{UP}$$

من عدد (٦) = ١٨٠ - ١٨٠ = (٧) داخله (١)

٢٤) الشك في مصادره غير المبررة

عدد (P) = 180 - 110 = 70 (لاستقالاته) (P)

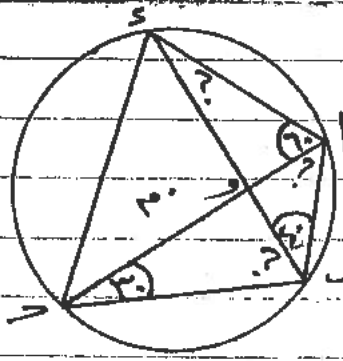
مستألفه (٤)

د (د) = ۱۸۰ - ۷۰ = ۱۱۰ متقابليناه (۵)

(7) شماره

(v) \_\_\_\_\_

# تجارب



سه ضلع در یک دایره

در یک دایره

۵

۱. اگر دو دایره با یک دایره دیگر مماس باشند و از مراکز آنها دو خط عمود بر خط مماس رسم شود، این دو خط با هم موازی خواهند بود.

۱

۲

۳

۴

۵

۶

۷

۸

۹

۱۰

۱۱

۱۲

۱۳

۱۴

۱۵

۱۶

۱۷

۱۸

۱۹

۲۰

۲۱

۲۲

۲۳

۲۴

۲۵

۲۶

۲۷

۲۸

۲۹

۳۰

۳۱

۳۲

۳۳

۳۴

۳۵

۳۶

۳۷

۳۸

۳۹

۴۰

۴۱

۴۲

۴۳

۴۴

۴۵

۴۶

۴۷

۴۸

۴۹

۵۰

۵۱

۵۲

۵۳

۵۴

۵۵

۵۶

۵۷

۵۸

۵۹

۶۰

۶۱

۶۲

۶۳

۶۴

۶۵

۶۶

۶۷

۶۸

۶۹

۷۰

۷۱

۷۲

۷۳

۷۴

۷۵

۷۶

۷۷

۷۸

۷۹

۸۰

۸۱

۸۲

۸۳

۸۴

۸۵

۸۶

۸۷

۸۸

۸۹

۹۰

۹۱

۹۲

۹۳

۹۴

۹۵

۹۶

۹۷

۹۸

۹۹

۱۰۰

۱۰۱

۱۰۲

۱۰۳

۱۰۴

۱۰۵

۱۰۶

۱۰۷

۱۰۸

۱۰۹

۱۱۰

۱۱۱

۱۱۲

۱۱۳

۱۱۴

۱۱۵

۱۱۶

۱۱۷

۱۱۸

۱۱۹

۱۲۰

۱۲۱

۱۲۲

۱۲۳

۱۲۴

۱۲۵

۱۲۶

۱۲۷

۱۲۸

۱۲۹

۱۳۰

۱۳۱

۱۳۲

۱۳۳

۱۳۴

۱۳۵

۱۳۶

۱۳۷

۱۳۸

۱۳۹

۱۴۰

۱۴۱

۱۴۲

۱۴۳

۱۴۴

۱۴۵

۱۴۶

۱۴۷

۱۴۸

۱۴۹

۱۵۰

۱۵۱

۱۵۲

۱۵۳

۱۵۴

۱۵۵

۱۵۶

۱۵۷

۱۵۸

۱۵۹

۱۶۰

۱۶۱

۱۶۲

۱۶۳

۱۶۴

۱۶۵

۱۶۶

۱۶۷

۱۶۸

۱۶۹

۱۷۰

۱۷۱

۱۷۲

۱۷۳

۱۷۴

۱۷۵

۱۷۶

۱۷۷

۱۷۸

۱۷۹

۱۸۰

۱۸۱

۱۸۲

۱۸۳

۱۸۴

۱۸۵

۱۸۶

۱۸۷

۱۸۸

۱۸۹

۱۹۰

۱۹۱

۱۹۲

۱۹۳

۱۹۴

۱۹۵

۱۹۶

۱۹۷

۱۹۸

۱۹۹

۲۰۰

۲۰۱

۲۰۲

۲۰۳

۲۰۴

۲۰۵

۲۰۶

۲۰۷

۲۰۸

۲۰۹

۲۱۰

۲۱۱

۲۱۲

۲۱۳

۲۱۴

۲۱۵

۲۱۶

۲۱۷

۲۱۸

۲۱۹

۲۲۰

۲۲۱

۲۲۲

۲۲۳

۲۲۴

۲۲۵

۲۲۶

۲۲۷

۲۲۸

۲۲۹

۲۳۰

۲۳۱

۲۳۲

۲۳۳

۲۳۴

۲۳۵

۲۳۶

۲۳۷

۲۳۸

۲۳۹

۲۴۰

۲۴۱

۲۴۲

۲۴۳

۲۴۴

۲۴۵

۲۴۶

۲۴۷

۲۴۸

۲۴۹

۲۵۰

۲۵۱

۲۵۲

۲۵۳

۲۵۴

۲۵۵

۲۵۶

۲۵۷

۲۵۸

۲۵۹

۲۶۰

۲۶۱

۲۶۲

۲۶۳

۲۶۴

۲۶۵

۲۶۶

۲۶۷

۲۶۸

۲۶۹

۲۷۰

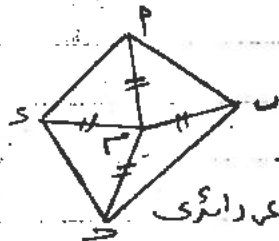
۲۷۱

۲۷۲

۲۷۳

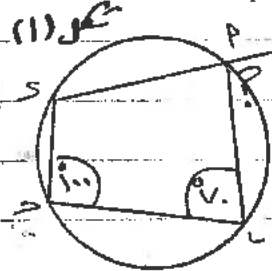
# حالات الشكل الرباعي الدائري

وجدت رؤوسه على دائرة على بعد ثابت (نصف القطر) من نقطة ثابتة (م) في المستوى

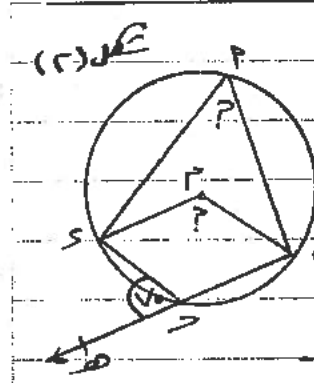


والقطر  
إذا كانه :  
 $PM = QM = RM = SM$   
يكون شكل PQRS رباعي دائري  
وعكس

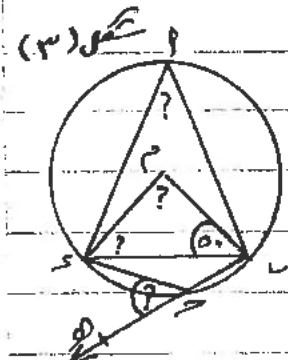
يكن من خلال شكل الرباعي



من (PQ) .....  
من (RS) .....  
من (PQ) .....  
من (RS) .....



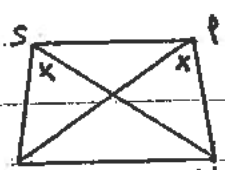
من (P) .....  
من (Q) .....  
من (R) .....  
من (S) .....



من (P) .....  
من (Q) .....  
من (R) .....  
من (S) .....

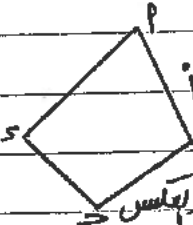
يكونه الشكل الرباعي دائري في إحدى الحالات التالية :

وجدت زاوية على قاعدة واحدة وفي جميعها واحدة من زاوية واحدة في القياس . وعكس



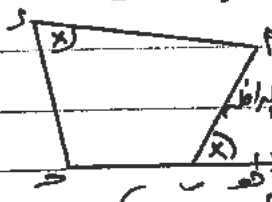
إذا كانه :  
من (PQ) = من (RS) .....  
من (QR) = من (PS) .....  
يكون شكل PQRS رباعي دائري وعكس

وجدت زاوية متقابلة في متقاطعتين (مجموعهما  $180^\circ$ ) وعكس



إذا كانه من (P) + من (Q) =  $180^\circ$   
أو من (R) + من (S) =  $180^\circ$   
يكون PQRS رباعي دائري وعكس

وجد أنه قياس أي زاوية خارجية تساوي قياس الزاوية الباطنة لها في المجاورة لها . وعكس



إذا كانه :  
من (P) .....  
يكون شكل PQRS رباعي دائري وعكس

الزاوية الخارجية عند كل تنصف الضلع في الشكل ولتساوي الضلع المجاور له .

\*

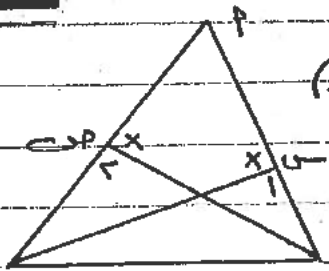
1

2

عكس النظرية

3

نتيجة على نظرية



شکل (۴۱)

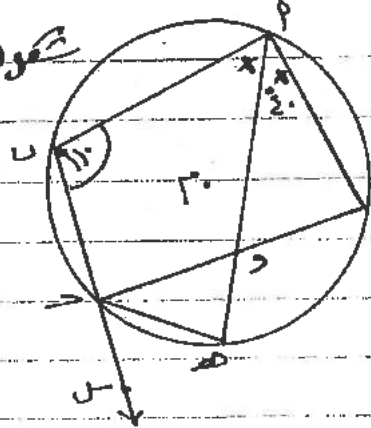
برای هر دو مثلث  $\triangle PAB$  و  $\triangle PCA$  داریم:

البته  $\angle BPA = \angle CPA$  (زاویه عمود)

پس  $\triangle PAB \cong \triangle PCA$  (زاویه قائمه و ضلع مشترک)

بنابراین  $PA = PC$  و  $PB = PC$  (ضلع های متناظر)

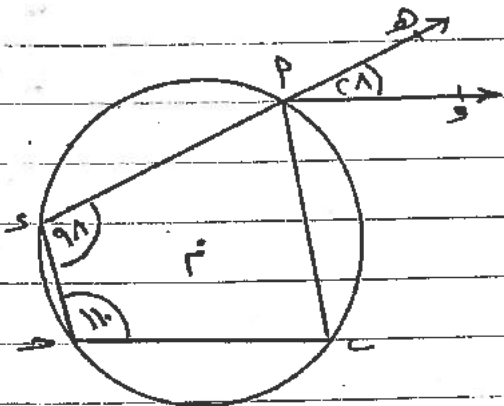
از این رو  $PA = PB = PC$  و  $P$  مرکز دایره محیطی است.



شکل (۴۲)

۴

۳



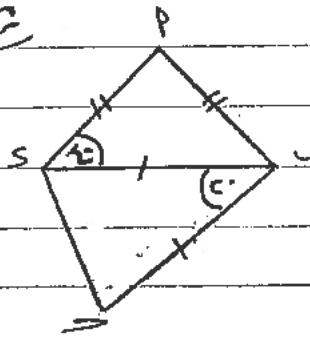
برای هر دو مثلث  $\triangle PAB$  و  $\triangle PCA$  داریم:

البته  $\angle BPA = \angle CPA$  (زاویه عمود)

پس  $\triangle PAB \cong \triangle PCA$  (زاویه قائمه و ضلع مشترک)

بنابراین  $PA = PC$  و  $PB = PC$  (ضلع های متناظر)

از این رو  $PA = PB = PC$  و  $P$  مرکز دایره محیطی است.



شکل (۴۳)

۳

۳

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

(۶)

(۷)

(۸)

(۱)

(۲)

(۳)

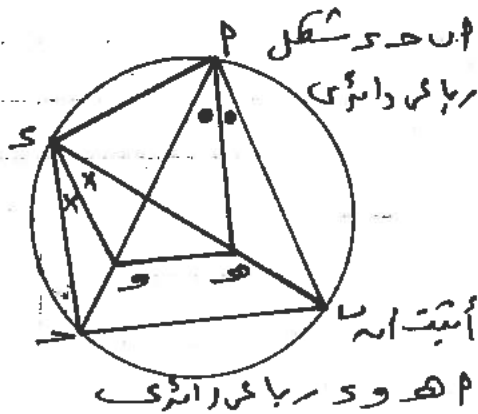
(۴)

(۵)

پس  $PA = PB = PC$  و  $P$  مرکز دایره محیطی است.



۱۵۴۵



۴ هـ و ۵ باخرانی  
ق ۵ // ۵

البرصا دے

۱- پیکر ماحول و سربازی (انری)

$$-(\hat{S}_U)_{\alpha\beta} = -(\hat{F}_U)_{\alpha\beta}$$

موسمیه علی القاعدة ۱۵۰

$$(\hat{f}_n)_n \sim \frac{1}{n} = (\hat{g}_n)_n \sim \frac{1}{n} \therefore$$

∴  $m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{H}_2\text{O}_2) = 20 \text{ g}$

وہم مرسومناہ علی ما عدہ واحدہ ہوو

۱۰: کل هو و برای اندی #

۱۰. شکل مورد باقی ماندی

① ←  $\frac{1}{2}(\hat{p}_0 + \hat{p}_1)$

مرسومنا سید علی قاسم: د(۱۴۰۲) ۲۵

پہلے کل ۲۰ حصے مرتبہ کی گئی تھیں

یہ (۵۱) ہے و (۵۲) ← ۱۰

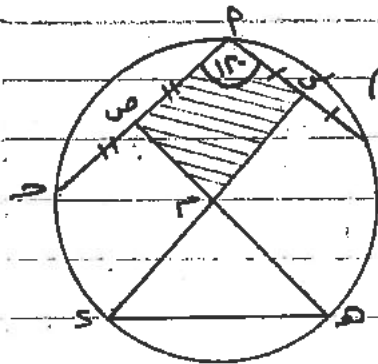
عمر مومنانہ علی قاعہ و لاہور رحمہ

درد (c) نتیجہ

$$m(\text{رقم}) = m(\text{رقم})$$

وہما وضمیر شاطر

⑤#  $\overline{ab} // \overline{cd} :$



برصہ آمد :

تکون اسم صریحی وایدی

۲۵ هجری مساوی بدو صلاح .

البصائر

من منتصف  $\overline{MP}$  نرسم  $(\overline{MP})^\perp$  و نصل  $P$  إلى  $Q$ .

۹۰ = (۴۵۴)۵ = ۵۴

$$T_{AC} = (P - P_1) \cos \theta + (P - P_2) \sin \theta$$

وَصَحَابَتَنَا مِنْ مَكَايِلِنَا

:- شکل ۲-۳-۴: برای راندن #۱

۵۰۶-۱۴۰-۱۸۰ (سقمه)

5-507-1

مجموعه رسائل افاضات

نہ (صفتی) = نہ (سماں) = (۶)

ملائے جاتا ہے۔

۵۴۵. یسکارس پزفلاخ # ©

## الخطبة هامة

الإشكال الرابع في الدائرية؛

تکلیف - اہم - تحریک المشرق و مقاوم السامیہ

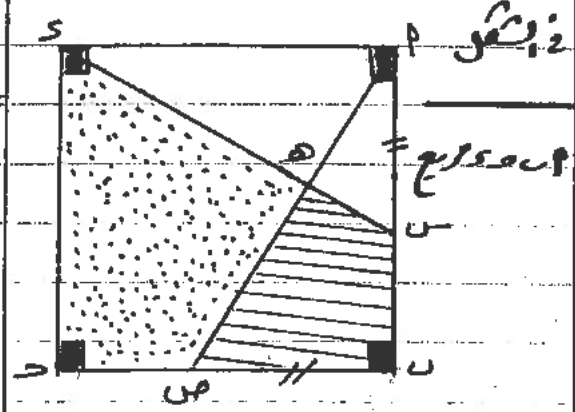
ملاستگاه غیرالزامی اجباری

شواهدی از اعتدال - المعین -

بسم المشرق في المصاوم لها نعيم

۱۰

۱۱



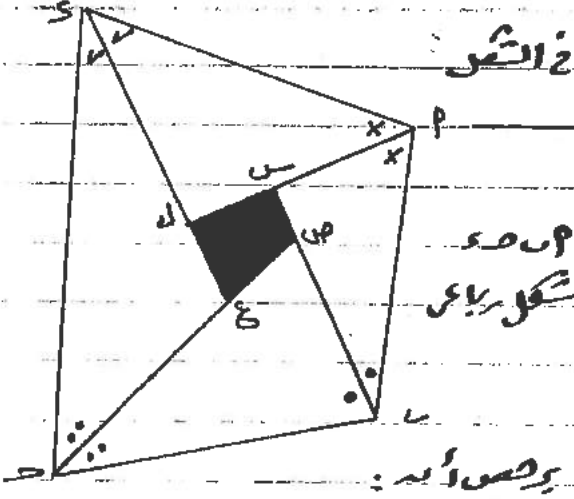
برصن آیه :-

الشکل س د ه ر با ی د اندی

الشکل ه ص د د

البصار

۱۱



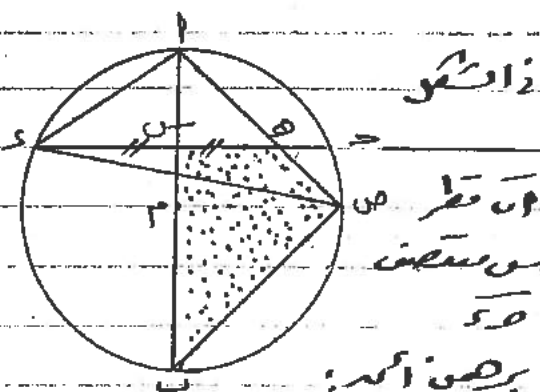
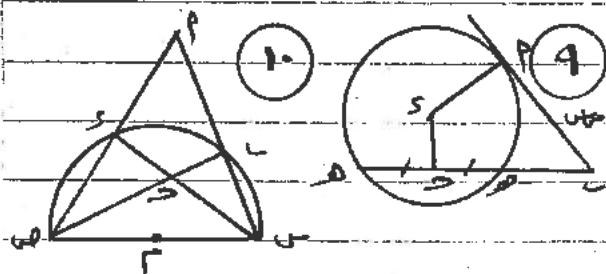
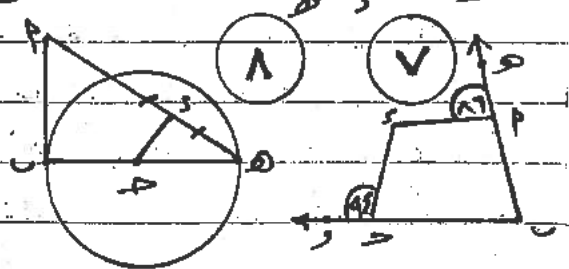
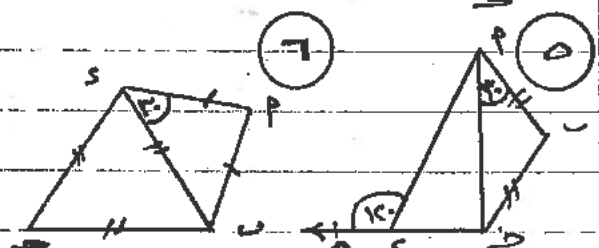
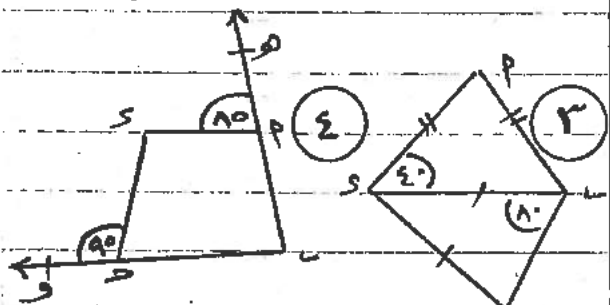
شکل ر با ی

برصن آیه :-

الشکل س ص د ل ر با ی د اندی

البصار





الشکل هفتم و شش برای دانه‌ی  
مه (۲ هـ) = مه (۴ هـ)



۹۰- فصل: سد (محصن) - ۱

(عظیم مرسومز کے دائرہ)

۱. منہجِ حادی (۵۱ ص ۹)

$$1.1. = (\psi_{100})_n + (\psi_{101})_n =$$

تقابل سے معاملاً

۱۔ کھجور سے بنائی گئی ہے

ریاست محترم

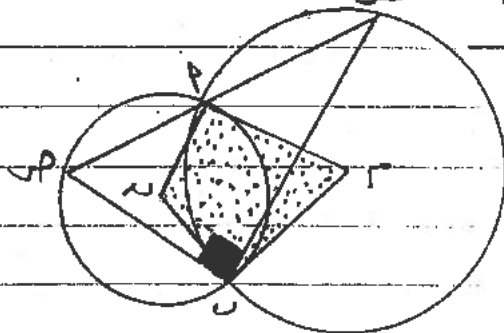
۴۲۔ (۲۰۰۰ء) الحارثیہ (۱۰۰) پر اقلہ ہے ①

م. (P و ص) = م. (ن و م) مخطیاتی

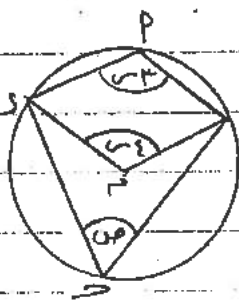
مترقبہ ۱۰ م ص ص ← ۷

~~#~~  $\mu = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n)$ 

نہیں ہے۔



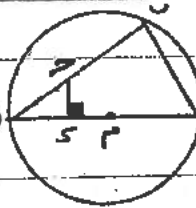
رصد آن: انکسار و  
پای دانه‌ی



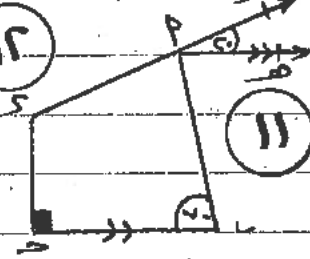
في الشكل المرسوم

أوجد قيمة  $\angle P$

٤



١٢



١١



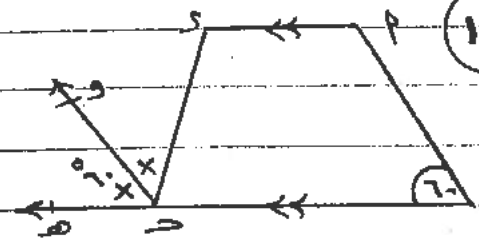
في الشكل المرسوم

بجهدك

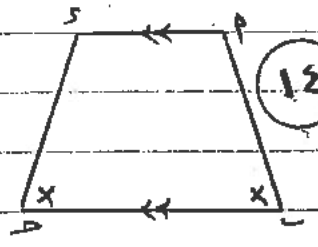
أوجد قيمة  $\angle P$

بجهدك

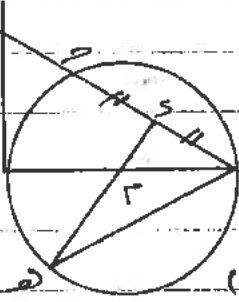
٥



١٣



١٢



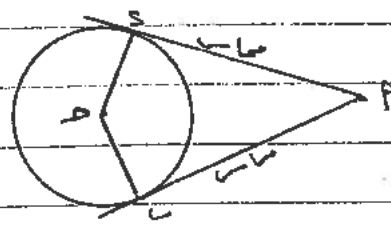
في الشكل المرسوم

بجهدك

أوجد قيمة  $\angle P$

بجهدك

٦



١٥

# مستقر



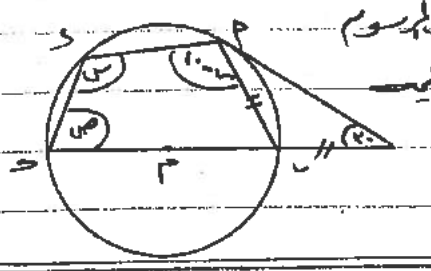
في الشكل المرسوم

بجهدك

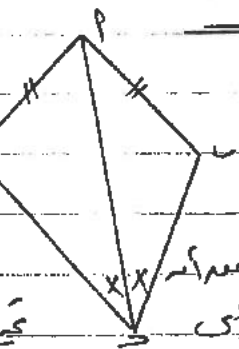
أوجد قيمة  $\angle P$

بجهدك

٧



١٤



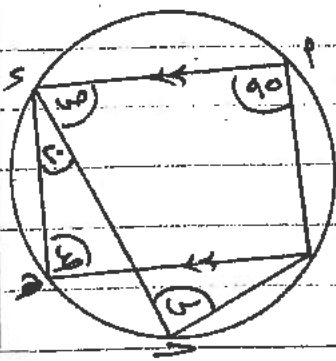
في الشكل المرسوم

بجهدك

أوجد قيمة  $\angle P$

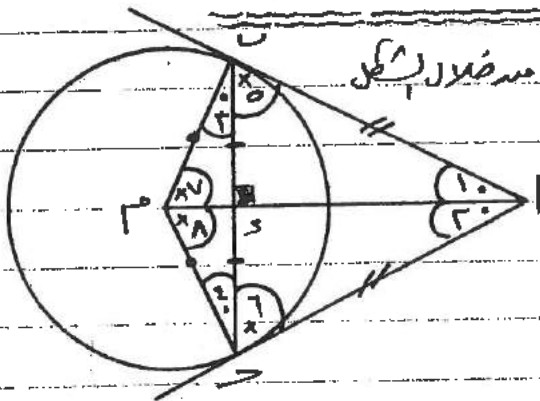
بجهدك

٨



١٥

موضوعات سے تسلسلہ



مضامین

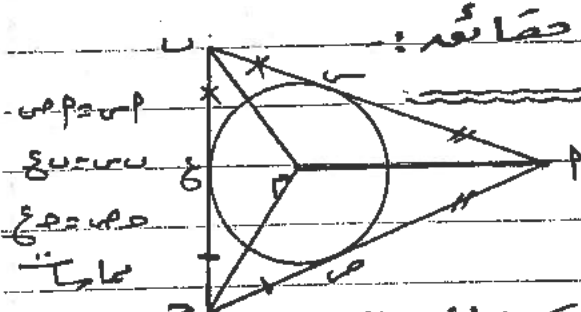
۶۹ = ۶۹ ۶۸ = ۶۸

۴۱۵۵ و ۴۱۵۶

جسٹس

آدم مکرر محاش و سر لہاسی ہا۔

لشکر ۲۰۰ م حریبا علی داندی

$$r(1) = r(2) = r(3) = r(4)$$
$$(A) \sim (V) \sim (T) \sim (O)$$


حصّاً بعد :

- 68-2-1-

### Summary

80550

۵۵۵۵

مکات

\_\_\_\_\_

مرکز پرائیوٹ پراختیاء ریڈیو ۵ صوتی قلم

تَقْلَعُ مِنْ صِفَاتِ رُؤَايَا الْبَاطِلِ

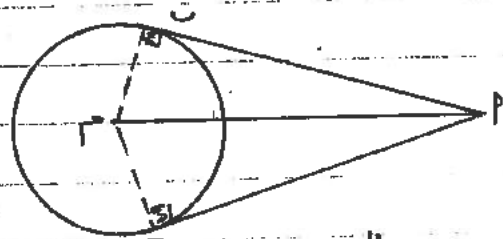


للعمره المصانه على اصلاعه ٥ من شققها

تتطلع جميعاً في تقف وامرء مركز

رائدة الخرج مع هذا

القطعة المماثلة للمساكن في طول



①

[illegible]
$$DP = UP / \Delta i = 4.1$$

نرم نرم نرم

— ୧୨୫୧୫୫ —

میں نے اس کے بارے میں سوچا ہے

میکھا { ۲۴ صلیح مسترک

(ب) = مر (م) = ۹

عماس و نصف قطر

$$r_{\supset} P A \equiv r_c P A.$$

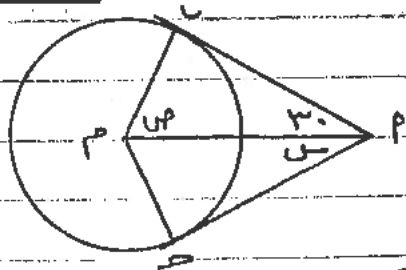
میترا به  $u_p = u_p$

四、

المقيم المار بمركز الدائرة ويتقطع  
مقاطع الخمسين محمودي على وتر  
التماس وينصفه (محمود كامل وتر التماس)

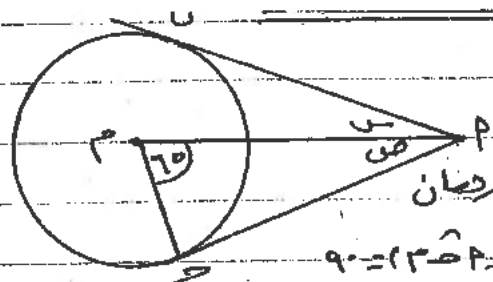
المستقيم الخارج من مركز الدائرة وينقطع  
بما طوع المماسين ينصف الزاوية  
بين المماسين وأيضا ينصف الزاوية  
بين نصف القطر من المماسين ينصف المماسين

في الشكل التالي أوجد  
تحت من كل صورة بالدرجات



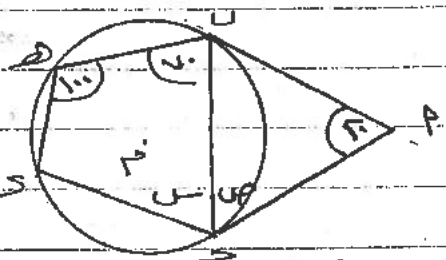
- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)
- (٦)

مقدار  $\angle UPM$  = .....  
 مقدار  $\angle VPM$  = .....  
 مقدار  $\angle UPM$  = .....  
 مقدار  $\angle VPM$  = .....  
 مقدار  $\angle UPM$  = .....  
 مقدار  $\angle VPM$  = .....



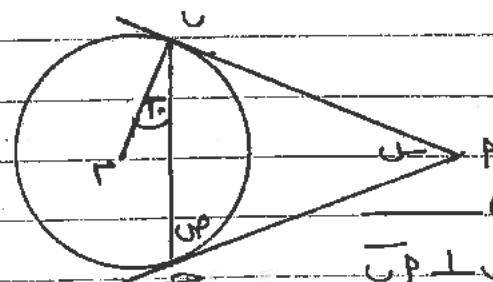
البرهان

مقدار  $\angle UPM$  = 90°  
 محاسن ونصف قطر  
 مقدار  $\angle VPM$  = 180° - (90° + 60°) = 30°  
 مقدار  $\angle UPM$  = 60°  
 مقدار  $\angle VPM$  = 30°



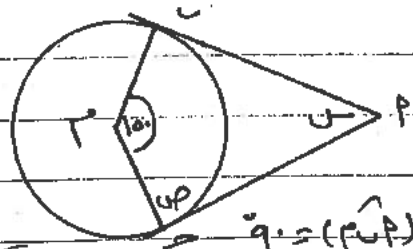
- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)
- (٦)

مقدار  $\angle UPM$  = .....  
 مقدار  $\angle VPM$  = .....  
 مقدار  $\angle UPM$  = .....  
 مقدار  $\angle VPM$  = .....  
 مقدار  $\angle UPM$  = .....  
 مقدار  $\angle VPM$  = .....



البرهان

مقدار  $\angle UPM$  = 90°  
 محاسن ونصف قطر  
 مقدار  $\angle VPM$  = 180° - (90° + 40°) = 50°  
 مقدار  $\angle UPM$  = 40°  
 مقدار  $\angle VPM$  = 50°  
 مقدار  $\angle UPM$  = 40°  
 مقدار  $\angle VPM$  = 50°



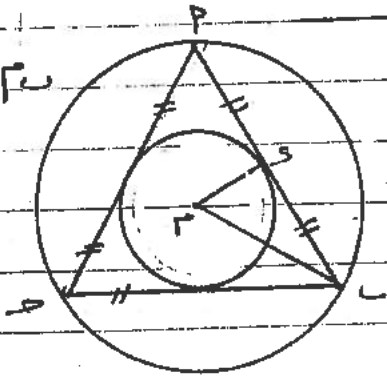
البرهان

مقدار  $\angle UPM$  = 90°  
 محاسن ونصف قطر  
 مقدار  $\angle VPM$  = 180° - (90° + 40°) = 50°  
 مقدار  $\angle UPM$  = 40°  
 مقدار  $\angle VPM$  = 50°  
 مقدار  $\angle UPM$  = 40°  
 مقدار  $\angle VPM$  = 50°

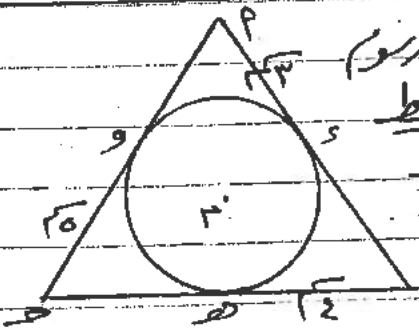
البريد

في المراتبة ١٠ : ١٠ = ١٠  
في المراتبة ١١ : ١١ = ١١  
في المراتبة ١٢ : ١٢ = ١٢  
في المراتبة ١٣ : ١٣ = ١٣  
في المراتبة ١٤ : ١٤ = ١٤  
في المراتبة ١٥ : ١٥ = ١٥

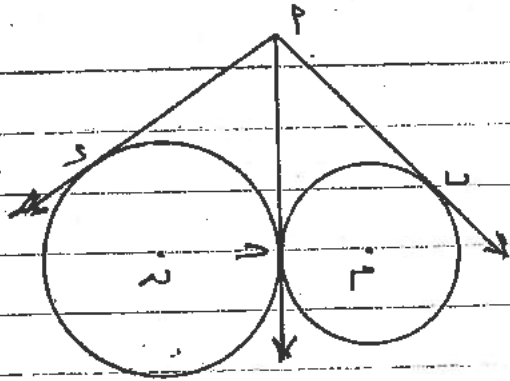
سید صفیہ فاطمہ



مركز الدائرة الخارجة  $\Delta$  مساوي  
للأصلاخ هو نفس مركز الدائرة  
الداخلية للمثلث وطول نصف قطر  
الدائرة الخارجة مساوي لنصف طول  
نصف قطر الدائرة الداخلية

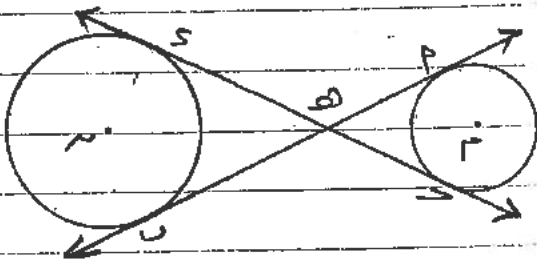


البصر

$$\begin{aligned} \text{NLK } \sqrt{r} &= \rho = \text{S.P.} \\ \text{NLK } \sqrt{e} &= \text{du} = \text{S.U.} \\ \text{NLK } \sqrt{o} &= \rho = \text{du} \\ \rho + \text{du} + \text{uP} &= \text{ocPA} \text{ kw.} \\ \# \sqrt{ee} &= \sqrt{A} + \sqrt{A} + \sqrt{V} = \end{aligned}$$

$$SP = UP / \sqrt{1 - v^2/c^2}$$

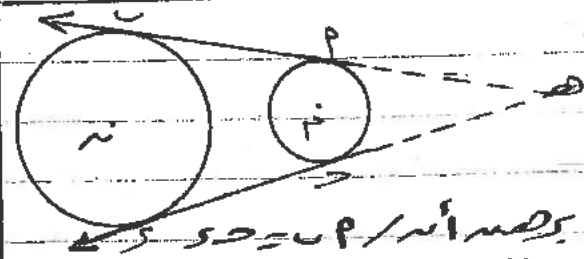
البهار

في البنية م :  $p = u$  م :  $p = u$   
في البنية ن :  $p = u$  م :  $p = u$   
# :  $p = u$


$$S_2 = \frac{UP}{\sqrt{1 + \alpha^2}}$$

البرق

في الدائرة ٣ :  $AP = PD = DH$  ما يلاحظ  
في الدائرة ٤ :  $AP = PD = DH = HS$  ما يلاحظ  
بالجوع  $AP + PD = PD + DH$   
مخا  $AP = PD = DH$  #



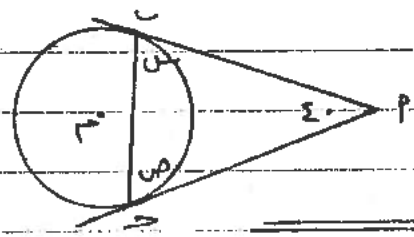
5-509/1125

العمل / رسم  $\mu$  ،  $\sigma$  ،  $\mu$  ،  $\sigma$   
 يتجاهلان في

# قواعد

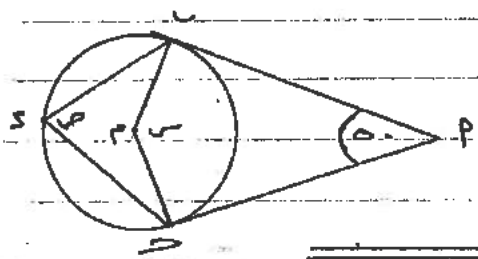
المواضع التي يكون فيها مركز الدائرة

١



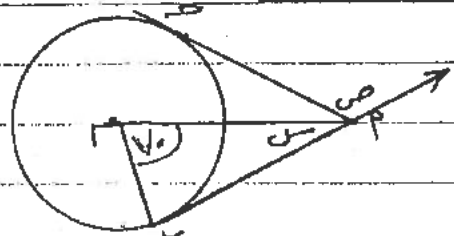
٧٠:٥٨  
٧٠:٥٨

٢



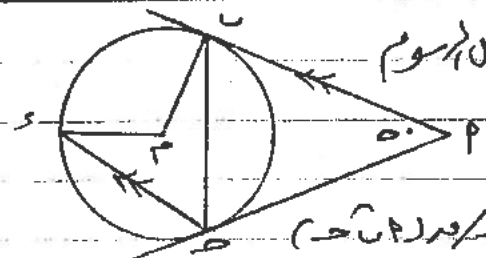
١٣:٥٨  
٦٥:٥٨

٣



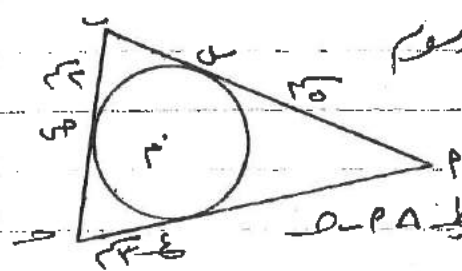
٤٠:٥٨  
١١٠:٥٨

٤



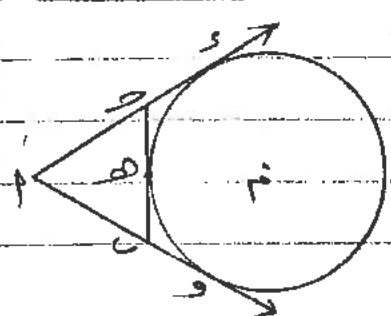
٦٥  
١٢٠

٥



٦٥

٥



في الشكل المرسوم  
برصده انه  
مسطح PA  
٥٨:٢٢

والكل ما يلي

المماس المرسوم عليه من خارجي الشكل

عدد المسامات المرسومة من نقطة

داخل دائرة واحدة ومنه نقطه على

مسطح الدائرة ومنه نقطه خارج

الدائرة

عدد المسامات المشتركة لدائرتين متاهتين

عدد المسامات المشتركة لدائرتين متاهتين

منه الخارج ومنه متاهتين

منه الداخل

عدد المسامات المشتركة لدائرتين متاهتين

منه الداخل ومنه متاهتين

الخارج

لنقطه من المماس المرسوم عليه من نقطه

خارج دائرة واحدة

نقطه نقطه على المماس عند

مركز الدائرة الخارج للزاوية هو نقطه

مركز الدائرة الداخلي للمثلث المماس

هو ضلع هو نفس مركز

وطول نصف قطر الدائرة الخارج عند هذا

المثلث

لنفس المماس الذي انشأه دائرة الخارج

لنفس المماس الذي انشأه دائرة الداخل

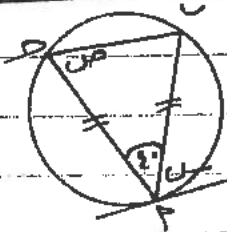
لنفس المماس الذي انشأه دائرة الداخل

مفتی محمد رفیع

حق

بالرحمن

اَوْصِيَّ سَيِّدِي فِي حَقِّهِ



في الشكل ابراهيم

۵۰۹۔ مکارم الحرام

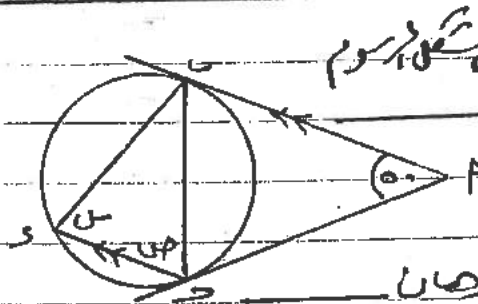
$$\textcircled{V} = \frac{20 - 18}{2} = \text{عدد (ب)} = \text{عدد (ح)}$$

NO. 2 UP

عدد ٥٤٥ الحاسبه = عدد (٦٠) المبرطين

مترکما سے دے

۱۷۰۰



لے

[illegible]

مر (P) = مر (P)

70-20-1A-

پیر (۱۶۰۰) پیر (۱۶۰۰) حاسب و منطق

مترقما من ۵۵

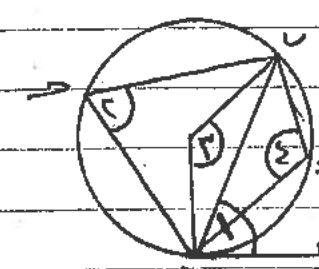
70-5-1

5.5 // 5.4

س. (۹۵ ح) = ۵۰ (ب ح)

٦٥- بالعبادل

70 = 50



سج

مکاتیب بنی آدم علیہم السلام

۲۔ مصطفیٰ عباس

بشارتہ مرکز سے ملتا ہے

[illegible]

بعد از اینوس

عبد الله الحامدي

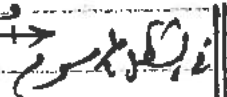
مکملہ

١١٠

لمساءة على وريها

الزاد والمهملة

9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 8



بسم الله الرحمن الرحيم

فہرست

براعی وائیڈی

الرفعة

5/5

مَدَنِيَّاتُ أَحْمَد (١) بِالْمَبْأُولِ ١

بسم الله الرحمن الرحيم (آ) المماسية و (هـ) المبطية

مَسْرُوعَةُ الْقُدْسِ ← ©

مسئله (۱۰) :  $\sin(\alpha) = \frac{1}{2}$  و  $\cos(\alpha) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  باشد.  $\sin(2\alpha)$  و  $\cos(2\alpha)$  را بیابید.

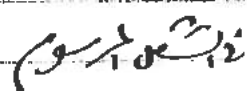
# رابطہ سے حاصل ہونے والے نتائج



الحبيب

مر (م) سے

بالبرص



## البرص

SP // FD

۱. در حد  $(\mathcal{M}, \mathcal{F})$  البر کزیر  $\mathcal{F}$  و  $(\mathcal{M}, \mathcal{F}) = \mathcal{F}$

بالعبدال

مد (ن ۲۴۵) الماسیہ: ۱۲ مد (ح ۲۴۵) ۲۴/۲۵

مستطاباً

مجلس

جاء في نسخة أخرى:  $\rho = \rho_0 \cdot \frac{1}{1 + \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2}}$

$$\frac{9-11}{2} = \frac{-(2)}{2} = -1$$

V. 500 :-



الحرس

الحمل / ترسمي  $\rightarrow$  وناضز على نقطه

لرصفہ دے۔

مربع (جسای) = ۱۵۰ ماسپر

متعدد (ج. ب. و) =  $181 - 10 = 171$  (۲) عدد

بعد (م) الميطيم و (مرصو) الماس

تاریخ ۱۳۰۲

Y. 2. 2

مسعود بن محمد

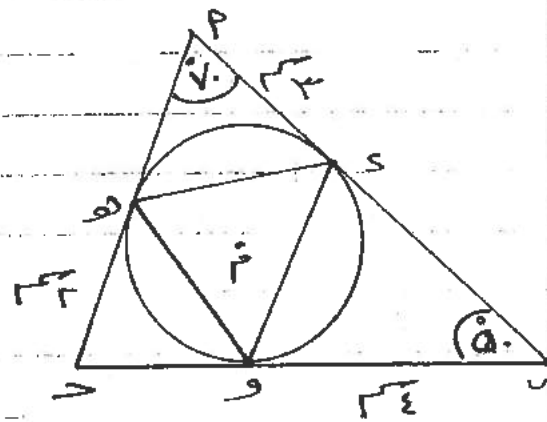
$$40 - 10 = (60) \text{ م} = (60 \text{ م})$$

نمبر (۶) - ۷۵۰

Value

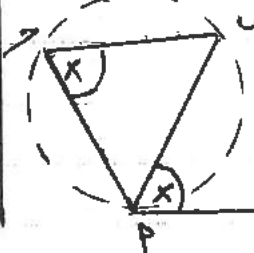


٤ المماس من خارج الشكل المقابل



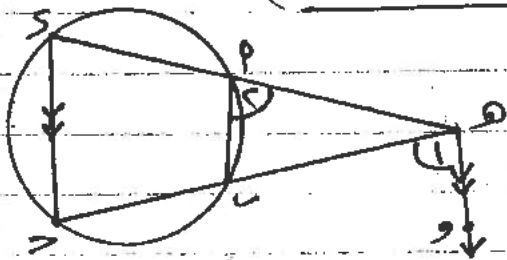
- ①  $\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$
- $\angle D = \angle E = \angle F = 60^\circ$
- $\angle O = 120^\circ$
- ②  $\angle A = 60^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 50^\circ$
- $\angle D = 60^\circ, \angle E = 70^\circ, \angle F = 50^\circ$
- $\angle O = 120^\circ$
- ③  $\angle A = 60^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 50^\circ$
- $\angle D = 60^\circ, \angle E = 70^\circ, \angle F = 50^\circ$
- $\angle O = 120^\circ$

عكس النظامية :



إذا كانت  
 $\angle A = \angle C$   
 فإن  $\angle B = \angle D$

٥ إذا كان المماس



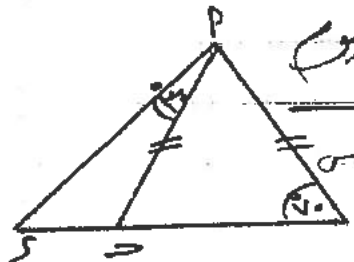
برهنة أن:  $\angle A = \angle C$   
 المماس من خارج

البرهان

هـ // هـ

- ①  $\angle A = \angle C$  (ب) بالبرهان
- ②  $\angle B = \angle D$  (ب) بالبرهان
- ③  $\angle A = \angle C$  (ب) بالبرهان
- ④  $\angle B = \angle D$  (ب) بالبرهان
- ⑤  $\angle A = \angle C$  (ب) بالبرهان
- ⑥  $\angle B = \angle D$  (ب) بالبرهان

٦ إذا كان المماس



برهنة أن:  $\angle A = \angle C$

المماس من خارج

عنه

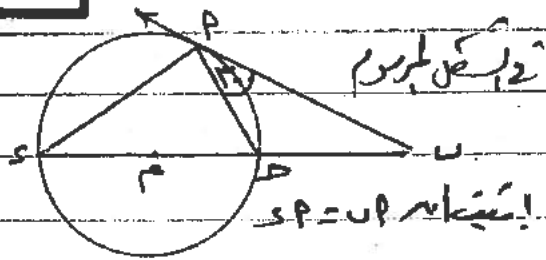
البرهان

- ①  $\angle A = \angle C$  (ب) بالبرهان
- ②  $\angle B = \angle D$  (ب) بالبرهان
- ③  $\angle A = \angle C$  (ب) بالبرهان
- ④  $\angle B = \angle D$  (ب) بالبرهان
- ⑤  $\angle A = \angle C$  (ب) بالبرهان
- ⑥  $\angle B = \angle D$  (ب) بالبرهان

# قوانين

الموجز

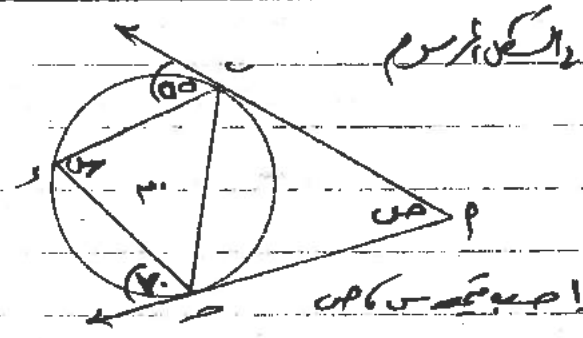
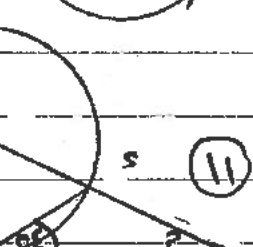
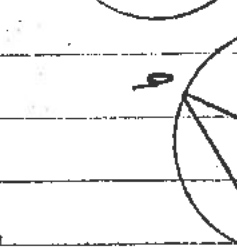
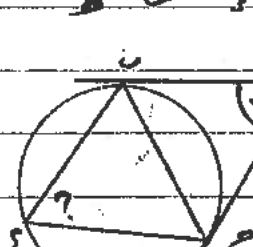
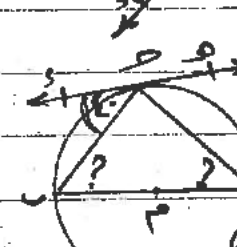
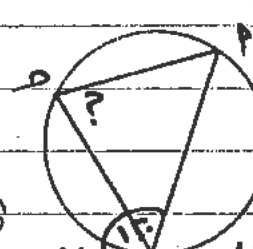
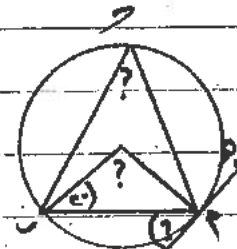
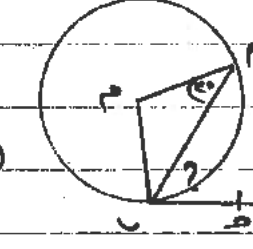
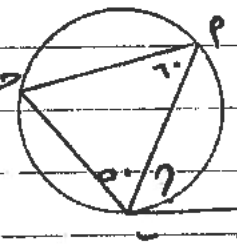
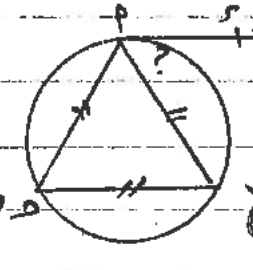
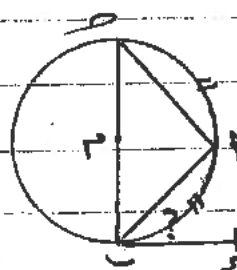
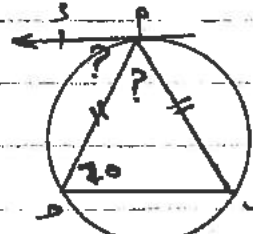
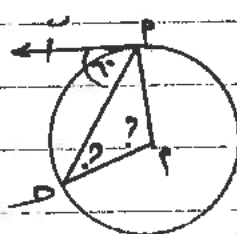
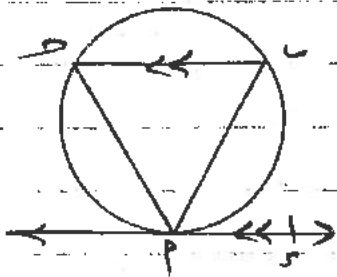
الزوايا المتساوية والديا جبراً ؟



في الشكل المرسوم

برصد انه

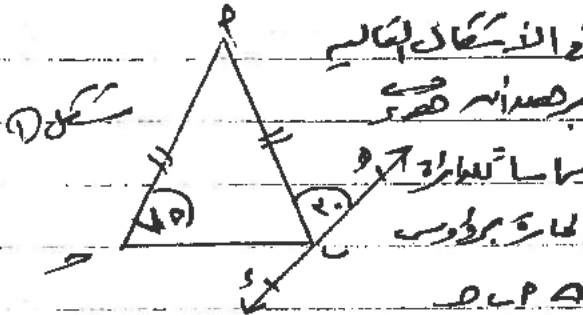
$SP=SQ$



في الشكل المرسوم

برصد انه

$SP=SQ$



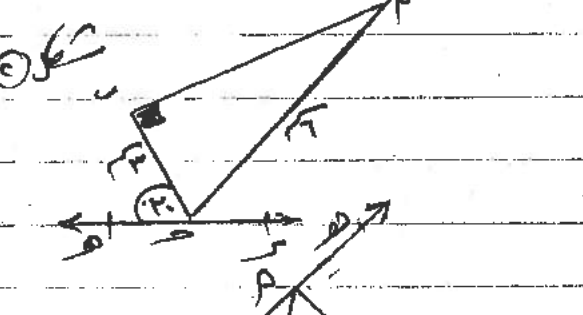
في الشكل المرسوم

برصد انه

مساحة المثلثات المتساوية

المساوية

$SP=SQ$



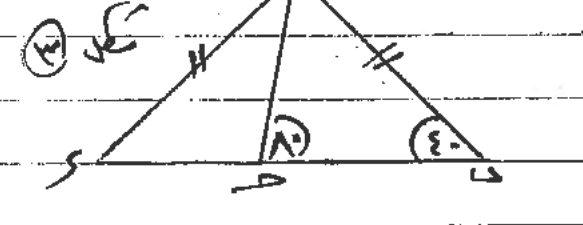
في الشكل المرسوم

برصد انه

مساحة المثلثات المتساوية

المساوية

$SP=SQ$



في الشكل المرسوم

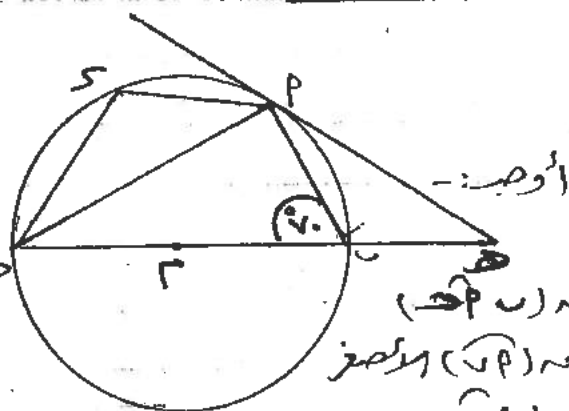
برصد انه

مساحة المثلثات المتساوية

المساوية

$SP=SQ$

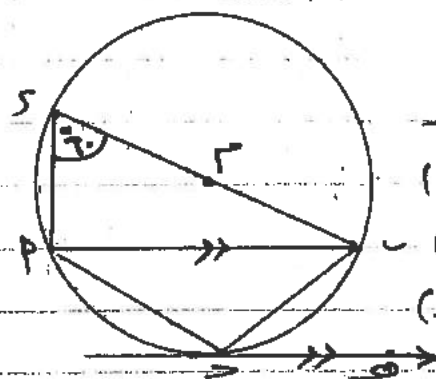
٦ في الشكل المرسوم



- ①  $m(\angle POQ)$
- ②  $m(\angle PQR)$
- ③  $m(\angle QPR)$
- ④  $m(\angle QOR)$

[٥٠، ١١٠، ٤٠، ٩٠]

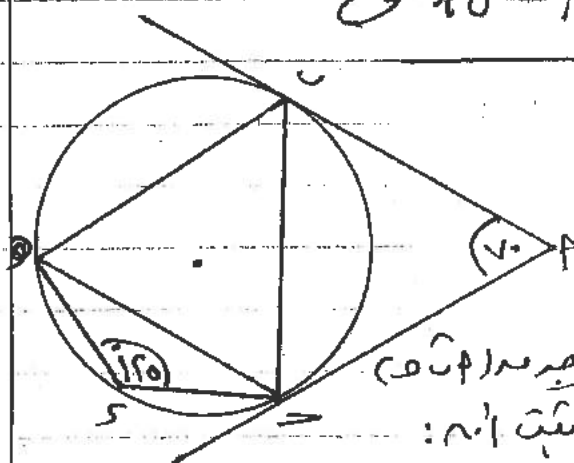
٧ في الشكل المرسوم



- ①  $m(\angle POQ)$
- ②  $m(\angle PQR)$
- ③  $m(\angle QPR)$

[٣٠، ١٢٠، ٩٠، ٦٠]

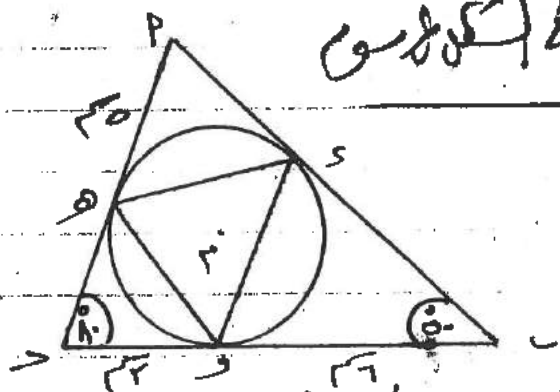
٨ في الشكل المرسوم



- ①  $m(\angle POQ)$
- ②  $m(\angle PQR)$

$m(\angle QPR)$

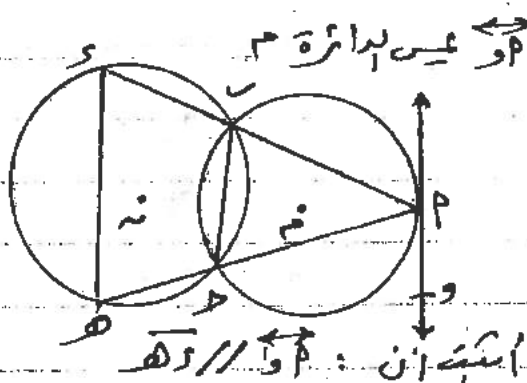
٩ في الشكل المرسوم



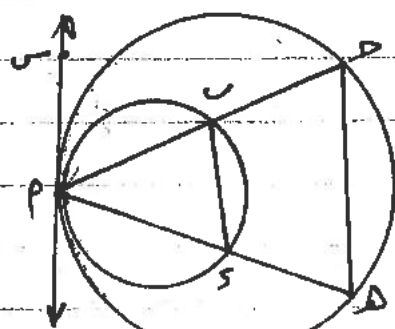
- ①  $m(\angle POQ)$
- ②  $m(\angle PQR)$

أوجد  $m(\angle POQ)$   
أوجد  $m(\angle PQR)$

١٠ في الشكل المرسوم



١١ في الشكل المرسوم

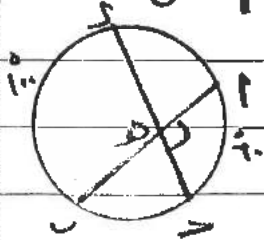


أوجد  $m(\angle POQ)$   
أوجد  $m(\angle PQR)$

مع أطيب تمنياتي

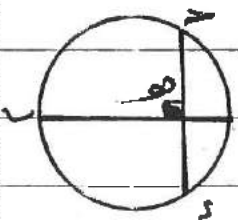
# متعارف مسہورہ

اگر دو دائروں کے



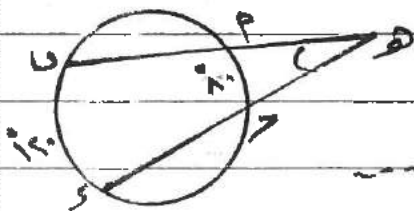
$$\angle QPO = \angle QPO$$

(1)



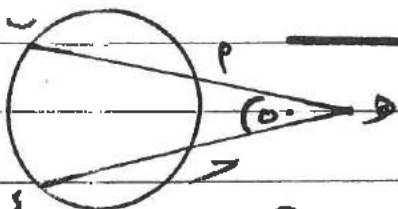
$$\angle QPO = \angle QPO$$

(2)



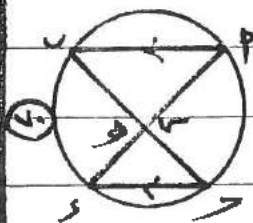
$$\angle QPO = \angle QPO$$

(3)



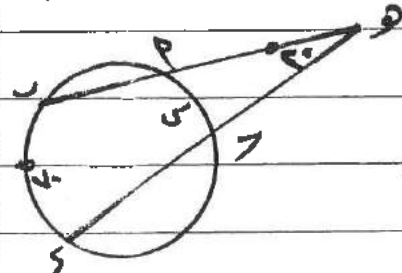
$$\angle QPO = \angle QPO$$

(4)



$$\angle QPO = \angle QPO$$

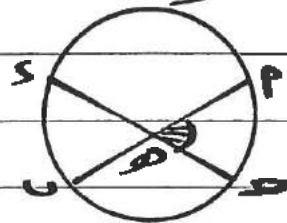
(5)



$$\angle QPO = \angle QPO$$

(6)

زاویہ تقاطع و غیرین  
داخل دائرہ



$$\angle QPO = \angle QPO$$

\*

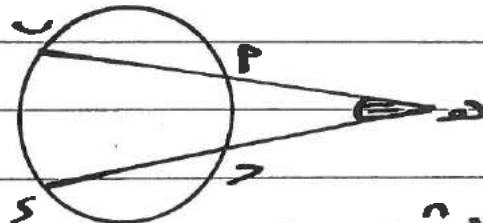
$$\angle QPO = \angle QPO$$

و غیر

$$\angle QPO = \angle QPO$$

\*

خارج دائرہ



$$\angle QPO = \angle QPO$$

\*

$$\angle QPO = \angle QPO$$

و غیر

$$\angle QPO = \angle QPO$$

\*



إذا كان  $\Delta$  م ب ج فيه  $\overline{M}$  ،  $\overline{S}$  ،  $\overline{P}$  ارتفاعان تقاطعا في م

ورسم جـم فقطع بـب في وفان جـم لـ بـب

◆ اذكر من الشكل ستة أشكال رباعية دائرية .



٢١ ب ج د شكل رباعي دائري مرسوم داخل دائرة م

س، ص منتصفا  $\overline{AB}$ ،  $\overline{SM}$ ، ق (س م ص) = ۱۱۰°

(١) أثبت أن: الشكل  $M$  من  $ص$  رباعي دائري (٢) أوجد:  $ق$  (ج)

(1)

(۱)  $\therefore$  س منتصف  $\overline{AP}$  ،  $\therefore$  ق (  $\overline{AP}$  س م ) =  $90^\circ$

(۲)  $\therefore$  ص منتصف  $\overline{AP} \therefore Q (P \text{ ص } M) = 90^\circ$

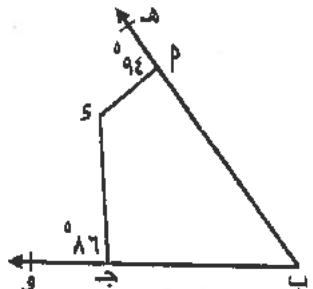
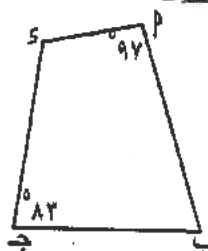
من (١) ، (٢) وفي الشكل  $P$   $S$   $M$   $V$   $Q$  (  $M$   $S$   $M$  ) +  $Q$  (  $M$   $V$   $M$  ) =  $^{\circ} 90 + ^{\circ} 90 = ^{\circ} 180$

٢٠٠٠

∴ الشكل م س م ص رباعي دائري ∴ ق (م) =  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$

∴ الشكل # ب ج د رباعي دائري ∴ ق (ج) =  $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$  # ثانياً

٢ : في كل من الأشكال الآتية يبين لماذا يكون الشكل  $\triangle ABC$  دعامياً دائرياً :



**س ١ : في الشكل المقابل :**



اثبت أن : (١) الشكل  $ABM$  ج رباعي دائري .

(۲) اوجد : ق (ب م ج)



**ثم استنتج قيمة  $s$**



هـ، و منتصفاً  $\overline{AB}$ ،  $\overline{M}$  على الترتيب

**س ٤ :** في الشكل المقابل :



أوجد بالبرهان : ق (  $\hat{S} \mid \hat{J}$  )


$$^{\circ} \mathbf{r}_0 = \left( \begin{smallmatrix} \wedge \\ \hline \Delta \end{smallmatrix} \right) \text{ ق.}$$

أوجد بالبرهان : ق (  $\hat{S}^p$  - ج )



رسم  $\overline{ج\text{ـ}}$  قطراً في الدائرة م ، ج  $\overline{د\text{ـ}}$  ، ج ب  $\overline{د\text{ـ}}$

أوجد بالبرهان :  $q(p \rightarrow s)$  ، وعين قطر الدائرة


$$\overleftrightarrow{S} \ni p, \overleftrightarrow{H} \ni p,$$

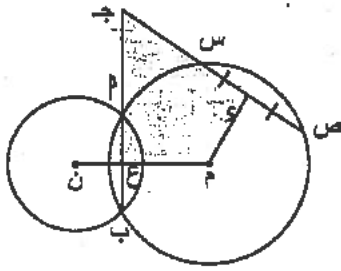
أثبت أن : جـ ع // هـ و



٥. منتصف  $\overline{AJ}$  ، رسم مماس للدائرة  $\Gamma$  عند  $B$

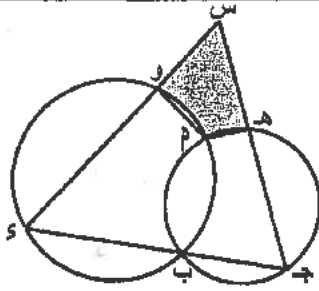
فقط  $\vec{M}$  في  $\vec{O}$  ،  $\vec{S}$  م يقطع الدائرة في  $H$

أثبت أن: (١) الشكل  $AMBO$  مربع و  $ABCO$  رباعي دائري



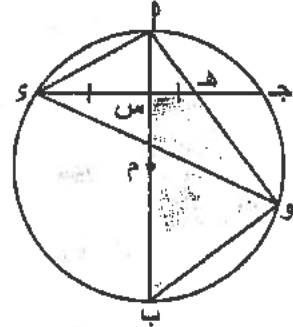
س ٩ : في الشكل المقابل :

م ، ن دائرتان متقاطعتان في  $P$  ، ب  
 $J \ni P$  ،  $J$  س يقطع الدائرة في س ، ص  
 $S$  منتصف  $SN$  ،  $M \cap P = \{E\}$   
 أثبت أن : الشكل  $J$  م ع رباعي دائري .



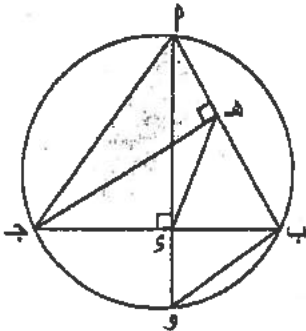
س ١٠ : في الشكل المقابل :

دائرتان متقاطعتان في  $P$  ، ب  
 $J \ni P$  ،  $J$  هـ يقطع الدائرة في هـ ، و  
 $\{S\} = J \cap P$   
 أثبت أن : الشكل س هـ م و رباعي دائري .



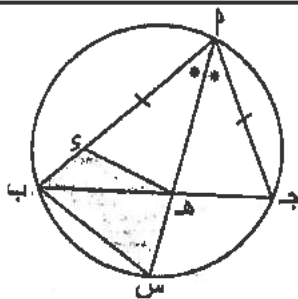
س ١١ : في الشكل المقابل :

$J$  وتر في الدائرة م ، س منتصف  $J$   
 رسم م س فقطع الدائرة في  $P$  ، ب  
 $J \ni P$  ،  $J$  هـ يقطع الدائرة في هـ ، و  
 أثبت أن : (١) الشكل هـ و ب س رباعي دائري  
 (٢)  $\angle PHS = \angle PWS$



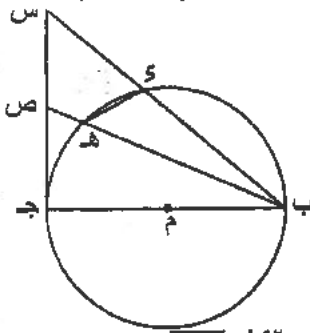
س ١٢ : في الشكل المقابل :

$P$  ب ج مثلث حاد الزوايا مرسوم داخل دائرة  
 رسم  $J$   $\perp$  ب ج يقطعه في س ويقطع الدائرة في و  
 رسم  $J$   $\perp$  ب ج يقطعه في هـ  
 أثبت أن : (١) الشكل  $P$  هـ س ج رباعي دائري  
 (٢)  $\angle PHS = \angle PWS$



س ١٣ : في الشكل المقابل :

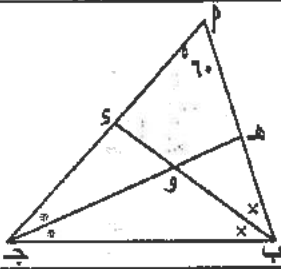
$P$  ب ج مثلث مرسوم داخل دائرة بحيث  $P < J$   
 $S \ni P$  بحيث  $S = J$  ، رسم  $J$  ينصف  $(P \cap J)$   
 فقطع ب ج في هـ وقطع الدائرة في س  
 أثبت أن : الشكل س ب س هـ رباعي دائري .



س ١٤ : في الشكل المقابل :

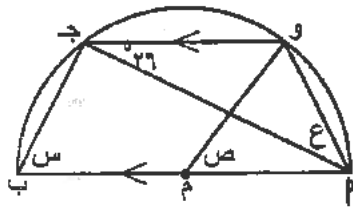
ب ج قطر في الدائرة م ، ب س ، ب ه وتران فيها  
في جهة واحدة من ب ج ، رسم من ج مماس للدائرة  
فقط ب ك في س وقطع ب ه في ص على الترتيب  
أثبت أن : الشكل س ه ص س رباعي دائري .

عزيزي الطالب : حل هذا التمرين (١٥) برسم ب س ، ب ه في جهتين مختلفتين من القطر ب ج



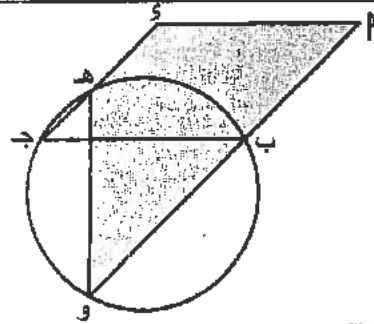
س ١٥ : في الشكل المقابل :

ب ج مثلث فيه ق (ب) = ٦٠° ، رسم ب ك ينصف (ب)  
ويقطع م ج في س ، ورسم ج ه ينصف (ج)  
ويقطع ب ه في ه ، ب ك ∩ ج ه = {و}  
أثبت أن : الشكل م ه و س رباعي دائري .



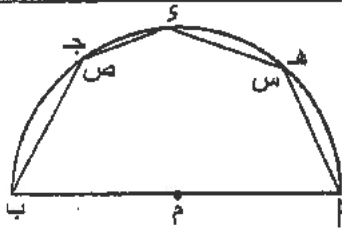
س ١٦ : في الشكل المقابل :

ب ج قطر في نصف دائرة مركزها م  
و ج د // ب م ، ق (م ج و) = ٢٦°  
أوجد : قيمة كل من س ، ص ، ع بالدرجات .



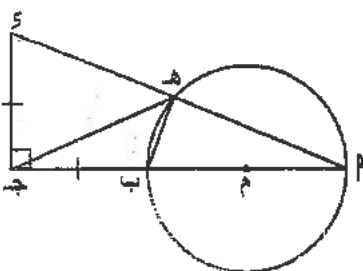
س ١٧ : في الشكل المقابل :

ب ج د س متوازي أضلاع  
رسمت دائرة تمر بالنقطتين ب ، ج  
وتقطع س ج في ه ، م ب في و  
أثبت أن : الشكل م و ه س رباعي دائري .



س ١٨ : في الشكل المقابل :

ب ج د س ه شكل خماسي  
مرسوم في نصف دائرة قطرها م ب  
أوجد : قيمة (س + ص) بالدرجات .



س ١٩ : في الشكل المقابل :

ب ج قطر في الدائرة م ، ب ج = ج د  
ق (س ج م) = ٩٠° ،  
(١) أثبت أن : الشكل ه ب ج د رباعي دائري .  
(٢) أوجد بالبرهان : ق (س ه ج)