تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

الملف ملخص القوانين وحل بعض التمارين
موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الثاني عشر ⇦ رياضيات متقدمة ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الأول

1	ملخص شرح درس مساحة القطاع الدائري
2	ملخص شرح درس العلاقة بين القياس الستيني والقياس الدائري
3	ملخص شرح درس القياس الستيني
4	كتاب الطالب

ملخص القوانين

عمل: فكرى محمد

$\frac{هـ}{\pi} = \frac{س^\circ}{180}$

مساحة القطاع الدائرى $= \frac{1}{2}$ نق^2 هـ

$= \frac{س^\circ}{360^\circ} \times \pi$ نق^2

$= \frac{1}{2}$ ل نق

مساحة القطعة الدائرية

$= \frac{1}{2}$ نق^2 (هـ − جا هـ)

حل رقم (٤)

(أ)

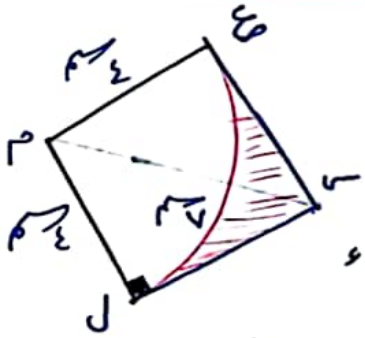
هـ $= \frac{ل}{نق} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$

(ب) م. القطاع الدائرى أ م ب $= \frac{1}{2}$ نق^2 هـ

$= \frac{1}{2} \times 64 \times \frac{5}{4}$

$= 40$ سم^2

حل رقم (٥)



(أ)

ق (∠ أ ع ل) =

هـ $= \frac{ل}{نق} = \frac{7}{4}$

(ب) س ل $= 4$ ظا (س∠ل) $= 4$ ظا $(\frac{7}{8})$

$\simeq 4,8$ سم

(ج) م. المنطقة المظللة =

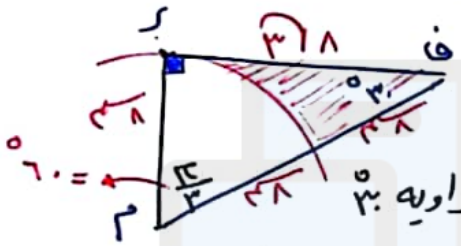
م. الشكل س ع م ل − م. القطاع الدائرى ع م ل

$= 2 \times$ م. Δ س م ل $- \frac{1}{2}$ نق^2 هـ

$= 2 \times \frac{1}{2} \times 4,8 \times 4 - \frac{1}{2} \times 16 \times \frac{7}{4}$

$= 19,2 - 14 \simeq 5,2$ سم^2

حل رقم (٦)



طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠°

$= \frac{1}{2}$ طول الوتر ← ∴ ف م = ١٦ سم

م. المنطقة المظللة = م. Δ ف ب م − م. القطاع الدائرى ف م ل

$= \frac{1}{2} \times 8 \times 8\sqrt{3} - \frac{1}{2}$ نق^2 هـ

$= 32\sqrt{3} - \frac{1}{2} \times 64 \times \frac{\pi}{3}$

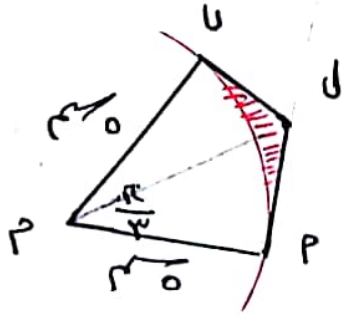
$= 32\sqrt{3} - 32 \times \frac{\pi}{3}$

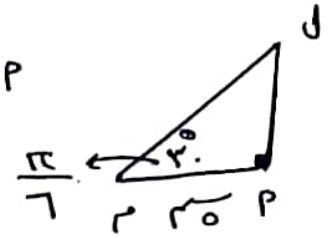
$= 32 (\sqrt{3} - \frac{\pi}{3})$ سم^2

عمل: فكرى محمد

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om
CamScanner

حل رقم (٧)





(أ)

$\text{ظا } ٣٠° = \frac{\text{أ ل}}{٥} \Leftarrow ٥ \text{ ظا } ٣٠° = \frac{٥}{\sqrt{٣}} = \text{أ ل}$

(ب) مساحة المنطقة المظللة = م. الشكل ل أ م ب − م. القطاع الدائري أ م ب

$= ٢ \times \text{م. } \Delta \text{ أ م ل} - \frac{١}{٢} \text{ نق}^٢ \text{ هـ}$

$= ٢ \times \frac{١}{٢} \times ٥ \times \frac{٥}{\sqrt{٣}} - \frac{١}{٢} \times ٢٥ \times \frac{\pi}{٣}$

$= \frac{٢٥}{\sqrt{٣}} \times \frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٣}} - \frac{٢٥}{٣} \times \frac{\pi}{٢}$

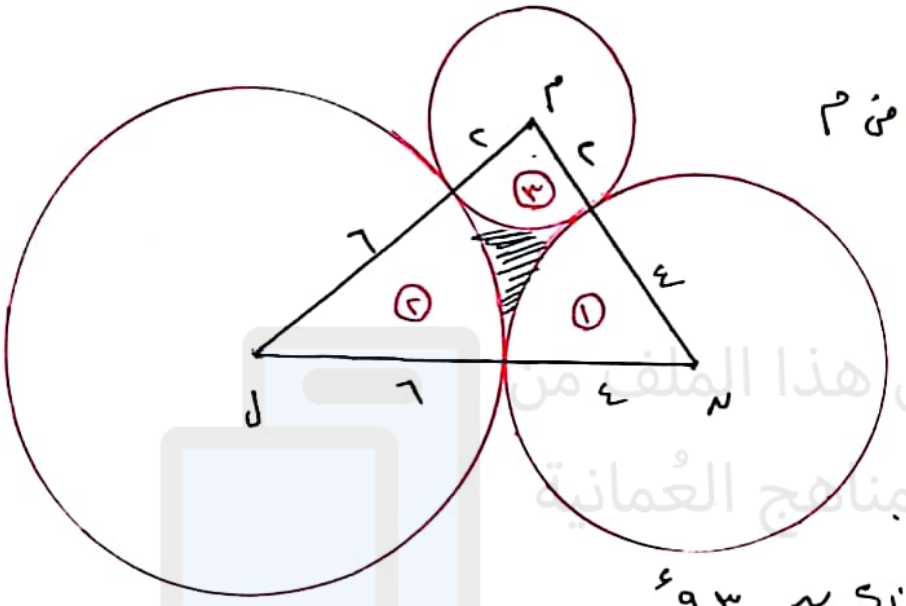
$= \frac{٢٥\sqrt{٣}}{٣} - \frac{٢٥}{٣} \times \frac{\pi}{٢}$

$= \frac{٢٥}{٣}\left(\sqrt{٣} - \frac{\pi}{٢}\right)$ سم^٢

علاء فكري محمد

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om
CamScanner

حل رقم (٨)



إثبات أن Δ م ن ل قائم الزاوية في م

∵ (ن ل)² = ١٠² = ١٠٠

(م ن)² + (م ل)² = ٦² + ٨²

= ٣٦ + ٦٤

= ١٠٠

∴ (ن ل)² = (م ن)² + (م ل)²

∴ Δ م ن ل قائم الزاوية في م.

ق(∠ن) = هـ١ = $\sin^{-1}\left(\frac{٨}{١٠}\right)$ ≈ ٠٫٩٣ ء

ق(∠ل) = هـ٢ = $\sin^{-1}\left(\frac{٦}{١٠}\right)$ ≈ ٠٫٦٤ ء

ق(∠م) = ٩٠° ← هـ٣ = $\frac{\pi}{٢}$ ≈ ١٫٥٧ ء

∴ م. الشكل المظلل = م. Δ م ن ل − م القطاع الدائري (١ + ٢ + ٣)

= $\frac{١}{٢}$ × ٨ × ٦ − $\frac{١}{٢}$ [نق١² هـ١ + نق٢² هـ٢ + نق٣² هـ٣]

= ٢٤ − [$\frac{١}{٢}$ × ١٦ × ٠٫٩٣ + $\frac{١}{٢}$ × ٣٦ × ٠٫٦٤ + $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ١٫٥٧]

= ٢٤ − [٨ × ٠٫٩٣ + ١٨ × ٠٫٦٤ + ٢ × ١٫٥٧]

≈ ١٫٩ سم²

علاء زكري محمد
عفيف

علاء زكري محمد
عفيف

يتم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om
CamScanner

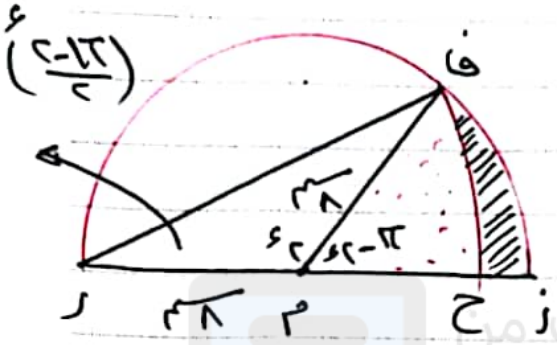
حل رقم (٩) ص ٣٣

(ب) م.Δ ر م ف = $\frac{1}{2}$ × ٨ × ٨ جا ٢ هـ = ١,٢٩ سم²

(أ) مساحة القطاع ف م ز = $\frac{1}{2}$ نق² هـ

= $\frac{1}{2}$ × ٦٤ × (π − ٢)

≈ ٣٦,٥ سم²



ج) مساحة القطاع ف ر ح =

= $\frac{1}{2}$ نق² هـ حيث هـ = π − ٢

محيطية ومركزية مشتركتان في (ز ف)

نق² = (ر ف)² = ٨² + ٨² − ٢ × ٨ × ٨ جتا (π²)

= ١٨١,٢٦

∴ مساحة القطاع ف ر ح = $\frac{1}{2}$ × ١٨١,٢٦ × (π − ٢) ≈ ٥١,٧ سم²

(د) مساحة المنطقة المظللة = مساحة القطاع ف م ز − مساحة المنطقة ف م ح

= ٣٦,٥ − (مساحة القطاع ف ر ح − م.Δ ف م ر)

= ٣٦,٥ − (٥١,٧ − ١,٢٩)

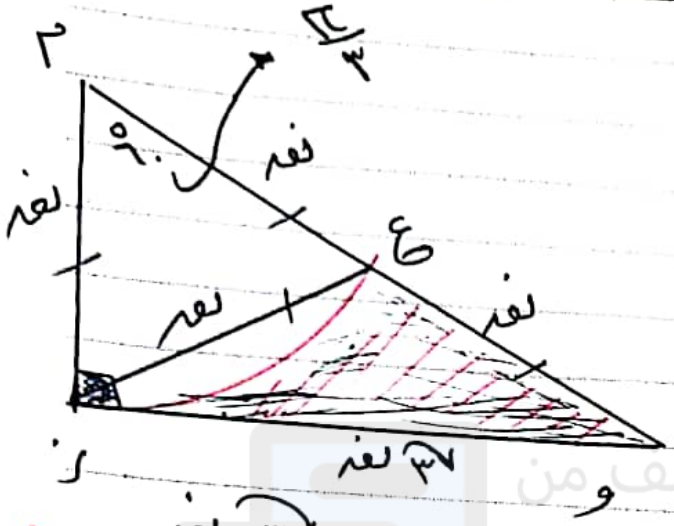
= ٣٦,٥ − ٢٢,٦ ≈ ١٣,٩ سم²

علاء كمال محمد
عضو

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

CamScanner

حل رقم (١٠) ص ٣٣



(أ) محيط المنطقة المظللة =

طول $\overline{وز}$ + طول $\overline{وع}$ + طول $(\widehat{عز})$

من Δ وزم ، ق(∠ز) = ٩٠°

∴ $(وز)^2 = 4نق^2 - نق^2 = 3نق^2$

وز = $\sqrt{3}$ نق

من المثلث القائم الزاوية طول المتوسط الخارج من رأس القائمة = ½ طول الوتر

مز = نق

طول $(\widehat{عل})$ = هـ نق = $\frac{2\pi}{3}$ نق

∴ محيط المنطقة المظللة = $\sqrt{3}$ نق + نق + $\frac{2\pi}{3}$ نق

ل = $\frac{نق}{3}(3 + 3\sqrt{3} + 2\pi)$ # أولاً

(ب) مساحة المنطقة المظللة = م(Δ م ز و) − مساحة القطاع (ع م ز)

أ = ½ $\sqrt{3}$ نق × نق − ½ نق² هـ

أ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ نق² − ½ نق² × $\frac{2\pi}{3}$

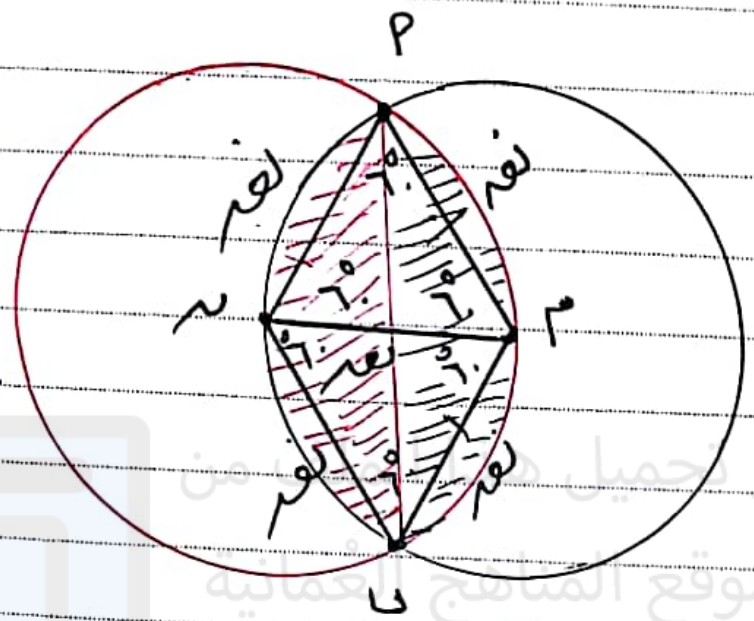
أ = $\frac{نق^2}{6}(3\sqrt{3} - 2\pi)$

ثانياً

علاء كامل محمد

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

حل رقم (١١)



مساحة المنطقة المظللة =

٢ × مساحة القطعة الدائرية

= ٢ × ½ نق² (هـ − جا هـ)

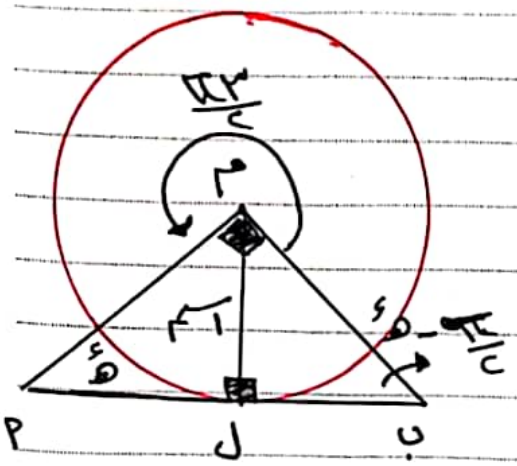
= نق² (٢π/٣ − جا ١٢٠°)

= نق² (٢π/٣ − √٣/٢)

علاء تكرى محمد

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

الحل



① أب = أل + ل ب

من Δ م ل أ ← أل = $\frac{١}{\text{ظا هـ}}$

من Δ م ل ب ← ل ب = $\frac{١}{\text{ظا}(\frac{\pi}{٢} - \text{هـ})}$

ل ب = $\frac{١}{\text{ظتا هـ}}$ = ظا هـ

← أب = أل + ل ب = ظا هـ + $\frac{١}{\text{ظا هـ}}$ #

أولاً

② مساحة القطاع الأكبر = م . Δ أ ب م

$\frac{١}{٢}$ نق² هـ = $\frac{١}{٢}$ نق × أ ب

$\frac{١}{٢}$ × ١ × هـ = $\frac{١}{٢}$ × ١ × أ ب

$\frac{٣\pi}{٢}$ = $\frac{١}{\text{ظا هـ}}$ + ظا هـ

حيث هـ = $\frac{٣\pi}{٢}$

نفرض أن ظا هـ = س

$\frac{٣\pi}{٢}$ = $\frac{١}{\text{س}}$ + س ← بالضرب × س

س² − $\frac{٣}{٢}$ π س + ١ = ٠ حيث أ = ١ ، ب = −$\frac{٣}{٢}$ π ، جـ = ١

س = $\frac{-\text{ب} \pm \sqrt{\text{ب}^٢ - ٤\text{أجـ}}}{٢\text{أ}}$

س = $\frac{\frac{٣}{٢}\pi - \sqrt{\frac{٩\pi^٢}{٤} - ٤}}{٢}$

س = ٠,٢٢٧

ظا هـ = ٠,٢٢٧

هـ = ٠,٢١٩

عملاً رياضياً محال

س = $\frac{\frac{٣}{٢}\pi + \sqrt{\frac{٩\pi^٢}{٤} - ٤}}{٢}$

س = ٤,٤٨٩

ظا هـ = ٤,٤٨٩

هـ = ١,٣٥١

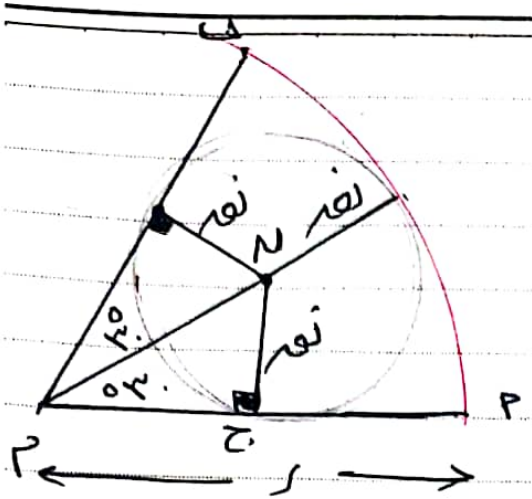
مرفوض لأن س > م من هندسة الشكل

ثانياً #

لم تحمل هذا الملف من موقع المناهج العمانية alManahj.com/om

CamScanner

حل رقم (١٣) ص ٣٣



(أ) في Δ ن ج م

ظا ٣٠° = $\frac{\text{نق}}{\text{ن م}}$

∴ ن م = ٢ نق

↓

ر − نق = ٢ نق ⇐ ر = ٣ نق # أولاً

(ب) $\frac{\text{مساحة الدائرة الداخلية}}{\text{مساحة القطاع الدائري الخارجي}}$

= $\frac{\pi \text{ نق}^2}{\frac{1}{2} \text{ ر}^2 \times \text{هـ}}$ = $\frac{\cancel{\pi} \text{ نق}^2}{\frac{1}{2} \times \cancel{9} \text{ نق}^2 \times \frac{\cancel{\pi}}{\cancel{3}}}$

= $\frac{1}{\frac{3}{2}}$ = $\frac{2}{3}$ # ثانياً

علاء ناصر محمد

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
aManahj.com/om

CamScanner