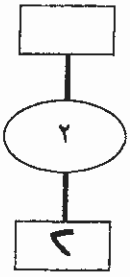
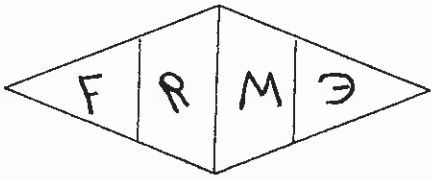
بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الاردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع — مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ — د س

الفرع : العلمي — اليوم والتاريخ : الخميس ٢٠١٥/١٢/٣١

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\int$ (هـ$^{\text{جتا}^2 \text{س}}$ + جا ٢ س) دس ، هـ : العدد النيبيري

فجد ق$'$ ($\frac{\pi}{٤}$) (٦ علامات)

ب) جد التكاملات الآتية:

١) $\int \frac{١}{١ + \text{هـ}^{\text{س}}}$ دس (٦ علامات)

٢) $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\pi} \sqrt{\text{جتا}^2 \text{س} + \frac{١}{٢} \text{جا ٢ س جتا س}}$ دس (٨ علامات)

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان تسارع جسيم يعطى بالعلاقة ت (ن) = ٣ ن + ٢ ، وعلمت أنّ سرعته الابتدائية (٦) م/ث ، والمسافة التي يقطعها بعد ثانية واحدة من بدء الحركة (١٢) م ، فما المسافة التي يقطعها بعد (٣) ثوانٍ من بدء الحركة؟ (٧ علامات)

ب) إذا علمت أن م $\geq \int_{١}^{٣} \frac{١}{\sqrt{٢ \text{س}^2 + ٧}}$ دس $\geq$ ك ، فجد قيمة كلّ من الثابتين م ، ك

بدون حساب تكامل المقدار ($\int_{١}^{٣} \frac{١}{\sqrt{٢ \text{س}^2 + ٧}}$ دس) (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثانية - ؛؛

ج) إذا كان $\int_{-1}^{2}$ (٣ ق (س) + ٢ س − ٤) دس = ٣ ، $\int_{-1}^{1}$ (ق (س + ١) − ٣ س^{٢}) دس = ٢٧

فجـد $\int_{-1}^{٤}$ ق (س) دس (٧ علامات)

السـؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) جـد التكاملات الآتية:

١) $\int \frac{\sqrt{١+س} - \sqrt{١-س}}{\sqrt{١+س} + \sqrt{١-س}}$ دس (٧ علامات)

٢) $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٣}}$ ٣ قا^{٤} س ظا س دس (٧ علامات)

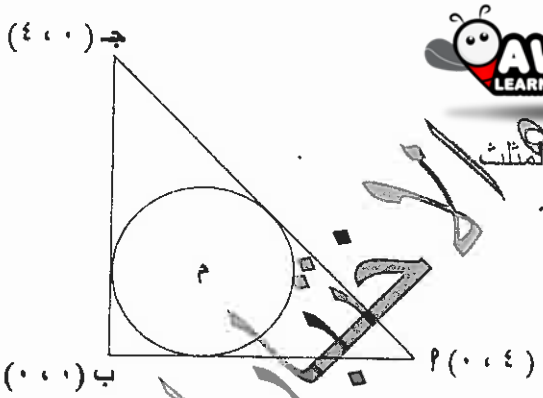
ب) جـد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق (س) = ١ + جـا س ،

هـ (س) = ١ + جتـا س في الفترة $[\frac{\pi}{٤} ، \frac{\pi^{٣}}{٢}]$ (٦ علامات)

السـؤال الرابع : (٢٤ علامة)

أ) معتمدًا الشـكل المجاور والذي يُمثّل دائرة مرسومة داخل المثلث

أ ب جـ وتمس أضلاعه. جـد معادلة هذه الدائرة.



(١٠علامات)

ب) جـد معادلة القطع الزائد الذي رأساه هما بؤرتا القطع الناقص الذي معادلته:

$\frac{س^{٢}}{٤} + \frac{ص^{٢}}{٩} = ١$ ، وبؤرتاه هما رأسا هذا القطع. (٨ علامات)

ج) تتحرك النقطة و (س ، ص) بحيث يتحدد موقعها بالمعادلتين س = ٥ قـا هـ −٤ ،

ص = ٢ − ٣ ظـا هـ ، حيث هـ زاوية متغيرة.

جـد معادلة مسار النقطة و ، ثم بيّن نوعه. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) قطع مكافئ يقع رأسه على مركز القطع الزائد الذي معادلته: $\frac{٩}{٢}$(س − ١)^{٢} − ٨ (ص − ٢)^{٢} = ٧٢

وبؤرته (١ ، ٣)، جـد ما يأتي: (٦ علامات)

١) معادلة هذا القطع.

٢) معادلة المحور ومعادلة الدليل.

ب) جـد إحداثيات المركز والرأسين والبؤرتين والاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته:

٤ س^{٢} + ٩ ص^{٢} − ٤٨ ص + ٧٢ ص + ١٤٤ = صفر (١٠علامات)

انتهت الأسئلة

إدارة الامتحانات والاختبارات
AWA2EL LEARN 2 BE

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
دائرة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

صفحة رقم (١)

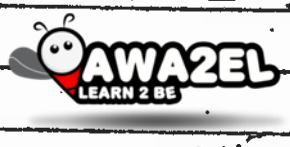
المبحث : الرياضيات
الفرع: العلمي / ك

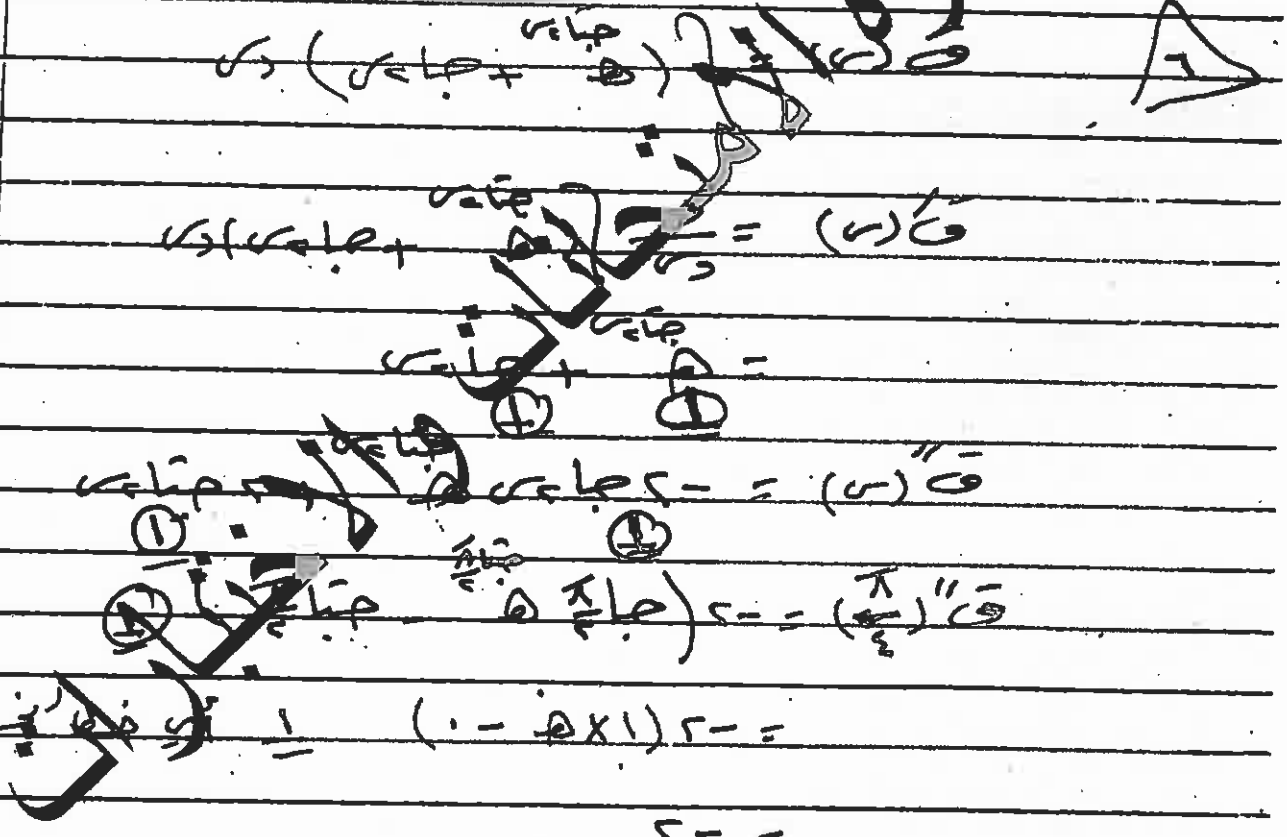
مدة الامتحان : د س ١ / ٢ / ٣
التاريخ : ٢٠١٥/١٢/٣١

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (٢٠ علامة)

فرع ١





رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الاول

فرع "ب"

$$\int \frac{1}{1+e^{x}}\,dx$$

نفرض $x = e^{u}$

$$dx = \frac{dx}{du}\,du$$

$$\frac{dx}{du} = e^{u}$$

$$\int \frac{1}{(1+e^{u})} \times \frac{dx}{du}$$

$$\frac{A}{1+e^{u}} + \frac{B}{u} = \frac{1}{u(1+e^{u})}$$

$$A u + B(1+e^{u}) = 1$$

عندما $u = -1 \Rightarrow -A = 1 \Rightarrow A = -1$

عندما $u = 0 \Rightarrow B(1+1) = 1 \Rightarrow B = \frac{1}{2}$

$$\int \frac{1}{u(1+e^{u})}\,du = \int \frac{-1}{1+e^{u}}\,du + \int \frac{\frac{1}{2}}{u}\,du$$

$$= -\ln|1+e^{u}| + \frac{1}{2}\ln|u| + c$$

$$= -\ln|1+e^{x}| + \frac{1}{2}\ln|e^{x}| + c$$

$$= -\ln|1+e^{x}| + \frac{1}{2}x + c$$

ملاحظة: مراعاة الحلول الاخرى.

اذا لم يكتب c لا تخصم اي علامة

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الاول

فرع ب

$$\int_{\pi/4}^{\pi/2} \sqrt{\text{جتا}^2 س + \frac{1}{2} \text{جا}\, 2س \,\text{جتا}\, س}\; د س$$

$$= \int_{\pi/4}^{\pi/2} (\text{جتا}^2 س + \frac{1}{2} \text{جا}\, 2س \,\text{جتا}\, س)^{\frac{1}{2}} د س$$

$$= \int_{\pi/4}^{\pi/2} (\text{جتا}^2 س + \frac{1}{2} \times 2 \,\text{جا}\, س \,\text{جتا}\, س \,\text{جتا}\, س)^{\frac{1}{2}} د س$$

$$= \int_{\pi/4}^{\pi/2} (\text{جتا}^2 س + \text{جا}\, س \,\text{جتا}^2 س)^{\frac{1}{2}} د س$$

$$= \int_{\pi/4}^{\pi/2} (\text{جتا}^2 س (1 + \text{جا}\, س))^{\frac{1}{2}} د س$$

$$= \int_{\pi/4}^{\pi/2} |\text{جتا}\, س| (1 + \text{جا}\, س)^{\frac{1}{2}} د س$$

$$= \int_{\pi/4}^{\pi/2} \text{جتا}\, س \,(1 + \text{جا}\, س)^{\frac{1}{2}} د س$$

نفرض ص = 1 + جا س

$$ع = \frac{د ص}{\text{جتا}\, س}$$

عند س = $\frac{\pi}{4}$ ← ص = $\frac{1}{\sqrt{2}} + 1$

عند س = $\frac{\pi}{2}$ ← ص = 1 + 1 = 2

$$= \int_{1+\frac{1}{\sqrt{2}}}^{2} \text{جتا}\, س \,ص^{\frac{1}{2}} \times \frac{د ص}{\text{جتا}\, س}$$

$$= \int_{1+\frac{1}{\sqrt{2}}}^{2} ص^{\frac{1}{2}} د ص$$

$$= \left[\frac{2}{3} ص^{\frac{3}{2}}\right]_{1+\frac{1}{\sqrt{2}}}^{2}$$

$$= \frac{2}{3} (2\sqrt{2}) - \frac{2}{3} (1 + \frac{1}{\sqrt{2}})^{\frac{3}{2}}$$

$$= \frac{2}{3} (2\sqrt{2}) - \frac{2}{3} (1 + \frac{1}{\sqrt{2}}) \sqrt{1 + \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

إذا أردنا إثبات أن الجزء السالب فقط أو الموجب فقط يساوي صفر فإن

السؤال الثاني (٢٠ علامة)

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب

فرع أ)

$$ل = \frac{دع}{دن} = ٣ن^{٢} + ٢$$

$$دع = (٣ن^{٢} + ٢)دن$$

$$ع(ن) = \frac{٣ن^{٣}}{٣} + ٢ن + ح$$

$$ع(٠) = ٠ + ٠ + ح = ٦ \Leftarrow \boxed{ح = ٦}$$

$$ع(ن) = ن^{٣} + ٢ن + ٦$$

$$ع(ن) = \frac{دف}{دن} = ٣ن^{٢} + ٢$$

$$دف = (٣ن^{٢} + ٢)دن$$

$$ف(ن) = \frac{٣ن^{٣}}{٣} + ٢ن + ح$$

$$ف(١) = ١ + ٢ + ح = ٢$$

$$\boxed{ح = -\frac{٩}{٢}}$$

$$ف(ن) = \frac{٣ن^{٣}}{٣} + ٢ن - \frac{٩}{٢}$$

$$ف(٣) = \frac{٣(٣)^{٣}}{٣} + ٢(٣) - \frac{٩}{٢}$$

$$= \frac{٢٧}{٢} + \frac{١٨}{٢} + \frac{٣٦}{٢} - \frac{٩}{٢}$$

$$= \frac{٩٠}{٢} = ٤٥ \text{ متراً}$$

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني

فرع ب

٦

$$م = \int_{1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{٧ + ٤ س^{٢}}}\, د س \geq ك$$

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

$$\therefore م = \frac{١}{٥} \quad ، \quad ل = \frac{١}{٣}$$

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني

فرع جـ

$$\int_{-1}^{2} (3ق(س) + 2س - 4)\,د س = 2$$

توزيع التكامل

$$\int_{-1}^{2} 3ق(س)\,د س + \int_{-1}^{2} 2س\,د س - \int_{-1}^{2} 4\,د س = 2$$

$$3\int_{-1}^{2} ق(س)\,د س + [س^2]_{-1}^{2} - 4[س]_{-1}^{2} = 2$$

$$3\int_{-1}^{2} ق(س)\,د س + (4 - 1) - 4(2 + 1) = 2$$

$$3\int_{-1}^{2} ق(س)\,د س + 3 - 12 = 2$$

$$3\int_{-1}^{2} ق(س)\,د س = 11$$

$$\int_{-1}^{2} ق(س)\,د س = -9$$

$$\int_{-1}^{2} ق(س)\,د س = \int_{1}^{2} ق(س)\,د س$$

أيضاً $\int_{1}^{2} (ق(س+1) - 4س)\,د س = 7$

نفرض ص = س + 1 ، د ص = د س

س = 2 ← ص = 3 ، س = 1 ← ص = 2

$$\int_{2}^{3} ق(ص)\,د ص - [س^2]_{1}^{2} = 7$$

$$\int_{2}^{3} ق(ص)\,د ص - (4 - 1) = 7$$

$$\int_{2}^{3} ق(ص)\,د ص = 7 + 3 = 10$$

$$\int_{1}^{2} ق(س)\,د س = 1$$

$$\int_{1}^{2} ق(س)\,د س = -\int_{2}^{1} ق(س)\,د س$$

$$\therefore \int_{-1}^{1} ق(س)\,د س = \int_{-1}^{2} ق(س)\,د س + \int_{2}^{1} ق(س)\,د س$$

$$= 4 + (-1) = 3$$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (٢٠ علامة)

فرع ١

$$\int \frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}}\,dx$$

نضرب بالمرافق

$$\int \frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}} \times \frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}\,dx$$

$$\int \frac{(\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x})^2}{(1+x)-(1-x)}\,dx$$

$$\int \frac{1+x-2\sqrt{1+x}\sqrt{1-x}+1-x}{1+x-1+x}\,dx$$

$$\int \frac{2-2\sqrt{1-x^2}}{2x}\,dx$$

$$\int \frac{1-\sqrt{1-x^2}}{x}\,dx = \int \frac{1-\sqrt{1-(\sin\theta)^2}}{\sin\theta}\,d(\sin\theta)$$

نفرض أن $x = \sin\theta \Rightarrow \theta = \sin^{-1}x$

$$\frac{dx}{d\theta} = \cos\theta \Rightarrow dx = \cos\theta\,d\theta$$

بالتعويض في التكامل

$$\int \frac{1-\cos\theta}{\sin\theta} \times \frac{\cos\theta\,d\theta}{\sqrt{1-\sin^2\theta}}$$

$$= \int \frac{(1-\cos\theta)\cos\theta\,d\theta}{(1-\cos\theta)(1+\cos\theta)}$$

$$= \int \frac{\cos\theta}{1+\cos\theta}\,d\theta$$

$$= \int \left(1 - \frac{1}{1+\cos\theta}\right)d\theta$$

$$= \theta - \tan\frac{\theta}{2} + c$$

$$= \sin^{-1}x - \frac{1-\cos\theta}{\sin\theta} + c$$

$$= \sin^{-1}x - \frac{1-\sqrt{1-x^2}}{x} + c$$

التجزيء بالمرافق لآخر توزيع لعلامات بنفس الطريقة

صفحة (٨)

السؤال الثالث

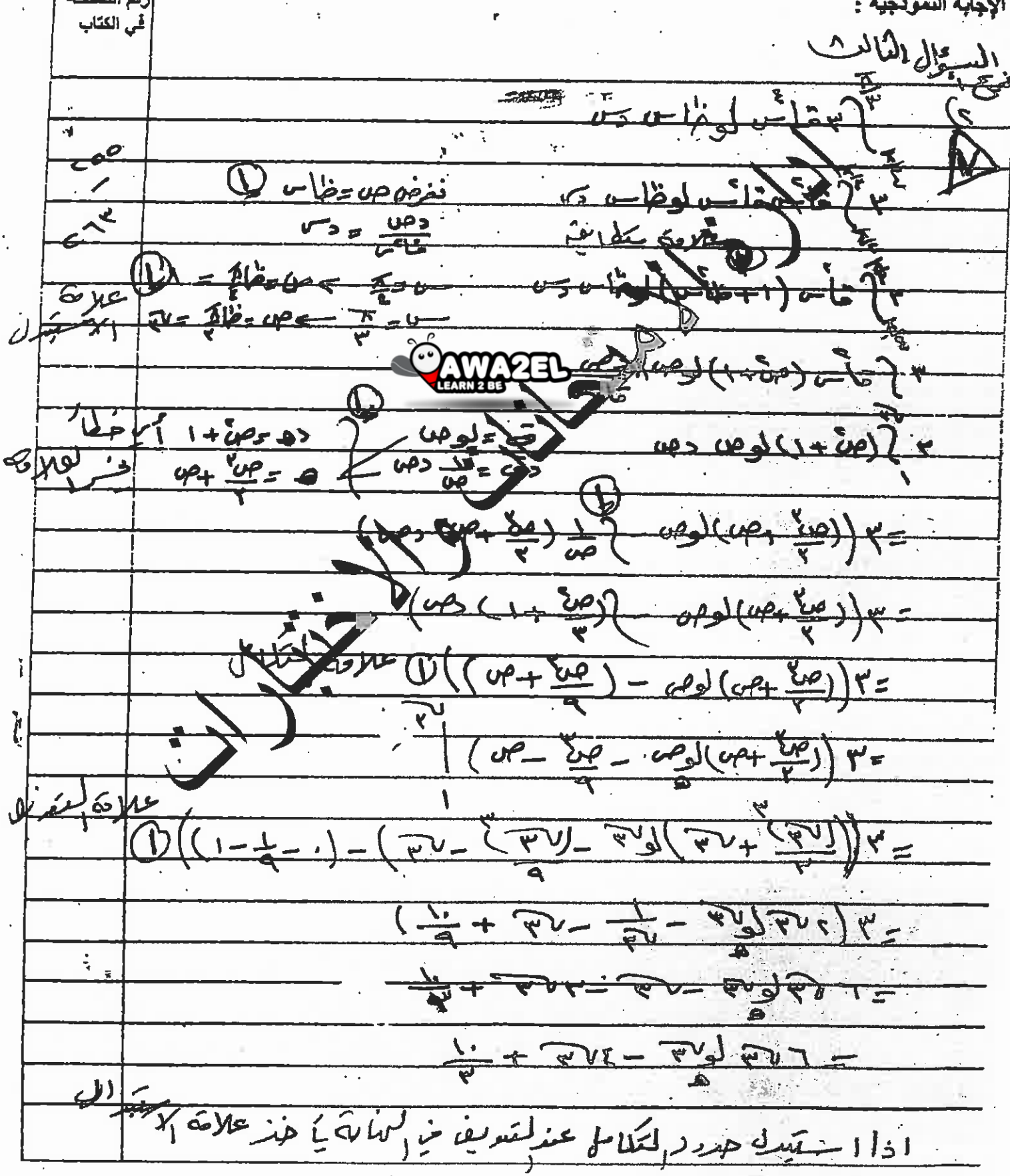
فرع أ

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

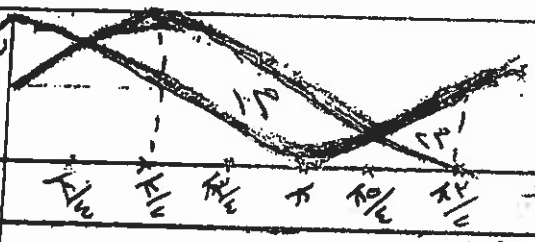
السؤال الثالث

فرع أ



السؤال الثالث

الإجابة النموذجية للسؤال الثالث



ب) لإيجاد نقاط تقاطع المنحنيين

ق(س) = ق(س)

١ + جتاس = ١ + جاس

جاس = جتاس

س = $\frac{\pi}{4}$ ، $\frac{5\pi}{4}$

AWA2EL LEARN 2 BE

م = م$_2$ − م$_1$

$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}}$ (جاس − جتاس) دس + $\int_{\frac{5\pi}{4}}^{2\pi}$ (جتاس − جاس) دس

$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}}$ [−(جتاس + جاس)] + (جاس + جتاس)

$(-\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}) - (-1 - 1) + (1 - 0) - (\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}})$

$\frac{2}{\sqrt{2}} + 1 - 1 + \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}}$ = $2\sqrt{2}$ وحدة مربعة

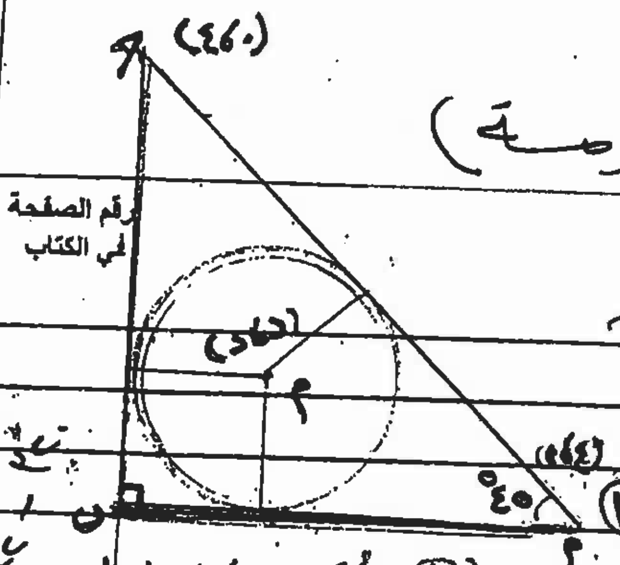
إذا رسم لنا تقريبي واحد فقط لـ س ليصبح معنا أربعة

فسر علاقة قيمة س وعلاقة المساحة بالمثلث

السؤال الرابع (٢٤ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

الإجابة النموذجية :



أ) بما أن الدائرة تمس المحورين الإحداثيين

إذاً المركز (د ، د) (١)

بعد المركز عن المستقيم أ ب = د (١٠)

ميل أ ب = $\frac{٠-٤}{٤-٠} = -١$ (١)

معادلة المستقيم: ص − ص١ = م(س − س١) ⟸ ص − ٠ = −١(س − ٤) (١)

ص = −س + ٤ ⟸ س + ص − ٤ = صفر

بعد المركز عن المستقيم = $\frac{|أس_١ + ب ص_١ + جـ|}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$ (١)

$د = \frac{|د + د - ٤|}{\sqrt{(١)^٢ + (١)^٢}} = \frac{|٢د - ٤|}{\sqrt{٢}}$

$(\sqrt{٢}\,د)^٢ = (|٢د - ٤|)^٢$

$٢د^٢ = ٤د^٢ - ١٦د + ١٦$

$٢د^٢ - ١٦د + ١٦ =$ صفر (١)

$د^٢ - ٨د + ٨ =$ صفر

$د = \frac{٨ \pm \sqrt{(٨)^٢ - ٤ \times ٨ \times ١}}{٢}$ (١)

$= \frac{٨ \pm \sqrt{٣٢}}{٢}$ ⟸ $د = \frac{٨ + \sqrt{٣٢}}{٢}$ ، $\frac{٨ - \sqrt{٣٢}}{٢} = ٤ - ٢\sqrt{٢}$

(١) ∴ نصف القطر = $٤ - ٢\sqrt{٢}$

∴ معادلة الدائرة

(٢) $(س - ٤ + ٢\sqrt{٢})^٢ + (ص - ٤ + ٢\sqrt{٢})^٢ = (٤ - ٢\sqrt{٢})^٢$

علامة قانون ٥ + علامة تعويض

$(س - د)^٢ + (ص - هـ)^٢ = نق^٢$

ملاحظة: مع مراعاة الحلول الأخرى

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع

فرع ب

$\frac{س^2}{٤} + \frac{ص^2}{٩} = ١$

$م^2 = ٩ \Leftarrow م = ٣$ (١)

$ب^2 = ٤ \Leftarrow ب = ٢$

$ح^2 = م^2 - ب^2 = ٩ - ٤ = ٥$

$ح = \sqrt{٥}$ (١)

∴ أ، ا القطع الناقص (٠، ٣)، (٠، -٣) (١)

وهما بؤرتا القطع الزائد

بؤرتا القطع الناقص $(٠، \sqrt{٥})$، $(٠، -\sqrt{٥})$ (١)

وهما رأسا القطع الزائد.

$م = \sqrt{٥}$ ، $ح = ٣$ (١)

$ب^2 = ح^2 - م^2 = ٩ - ٥ = ٤$

$ب = ٢$ (١)

$\frac{ص^2}{م^2} - \frac{س^2}{ب^2} = ١$ (١)

$\frac{ص^2}{٥} - \frac{س^2}{٤} = ١$ معادلة القطع الزائد

اذا بدل ثم م، ح يخرج علامة سلبية

السؤال الرابع

الفرع ج

$س = ٥ ظا هـ - ٤$

$س + ٤ = ٥ ظا هـ$

$(س + ٤)^٢ = ٢٥ ظا^٢ هـ$ ①

$\frac{(س+٤)^٢}{٢٥} = ظا^٢ هـ$

$ص = ٢ - ٣ ظا هـ$

$ص - ٢ = -٣ ظا هـ$

$(ص - ٢)^٢ = ٩ ظا^٢ هـ$

$\frac{(ص-٢)^٢}{٩} = ظا^٢ هـ$ ①

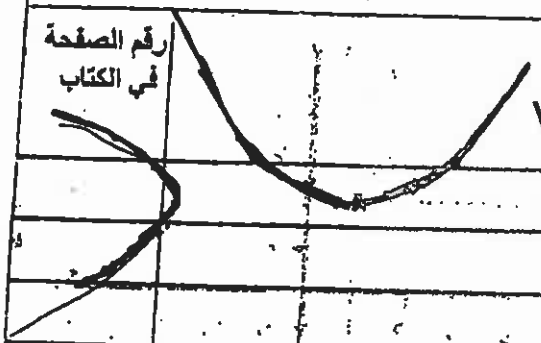
بطرح (ج) من (د) ينتج

$\frac{(س+٤)^٢}{٢٥} - \frac{(ص-٢)^٢}{٩} = ١$ ①

لأن $١ + ظا^٢ هـ = قا^٢ هـ$

المسار عبارة عن قطع زائد ①

السؤال الخامس (١٦ علامة)



الإجابة النموذجية :

أ) $٩(س-١)^{٢} - ١٦(ص-٢)^{٢} = ١٤٤$

$\frac{٩(س-١)^{٢}}{١٤٤} - \frac{١٦(ص-٢)^{٢}}{١٤٤} = ١$

$\frac{(س-١)^{٢}}{١٦} - \frac{(ص-٢)^{٢}}{٩} = ١$ (١)

بما أن القطع (٢، ٦١) ويقع على (٢، ٦١)

$\therefore$ حـ = ١ (٤)

معادلة القطع المكافئ

$(س-د)^{٢} = ٤حـ (ص-م)$ (١)

$(س-١)^{٢} = ٤(ص-٢)$ (١)

معادلة محور التماثل $س = ١$ (١)

الرأس $ص = ٨$ (١)

صفحة (١٤)

السؤال الخامس

رقم الصفحة في الكتاب

الإجابة النموذجية :

ب) $٤س^{٢} + ٩ص^{٢} - ٤٨س + ٧٢ص + ١٤٤ = صفر$

عملية إكمال المربع للطرفين

$٤س^{٢} - ٤٨س + ٩ص^{٢} + ٧٢ص + ١٤٤ = صفر$

$٤(س^{٢} - ١٢س + ٣٦) + ٩(ص^{٢} + ٨ص + ١٦) + ١٤٤ - ١٤٤ - ١٤٤ = صفر$

$٤(س - ٦)^{٢} + ٩(ص + ٤)^{٢} - ١٤٤ = صفر$ ← عملية القسمة على ١٤٤

$\frac{٤(س-٦)^{٢}}{١٤٤} + \frac{٩(ص+٤)^{٢}}{١٤٤} = \frac{١٤٤}{١٤٤}$

$\frac{(س-٦)^{٢}}{٣٦} + \frac{(ص+٤)^{٢}}{١٦} = ١$ ← قطع ناقص

المركز $(٦، -٤)$

$أ^{٢} = ٣٦ \Leftarrow أ = ٦$

$ب^{٢} = ١٦ \Leftarrow ب = ٤$

$جـ^{٢} = أ^{٢} - ب^{٢} = ٣٦ - ١٦ = ٢٠$

الرأسان هما $(٦ + ٦، -٤) \Leftarrow (١٢، -٤)$ ، $(٦ - ٦، -٤) \Leftarrow (٠، -٤)$

البؤرتان هما $(٦ + ٢\sqrt{٥}، -٤) \Leftarrow (٦ + ٢\sqrt{٥}، -٤)$ ، $(٦ - ٢\sqrt{٥}، -٤) \Leftarrow (٦ - ٢\sqrt{٥}، -٤)$

الاختلاف المركزي $= \frac{جـ}{أ} = \frac{\sqrt{٢٠}}{٦} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٣}$

AWA2EL LEARN 2 BE

١١ ٢٠٢٠

$$\int \frac{1}{1+\text{هـ}^{\text{س}}}\,\text{د س} = \int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{هـ}^{\text{س}}+\text{هـ}^{\text{س}}\cdot\text{هـ}^{\text{س}}}\,\text{د س} \quad (1)$$

(أ) (ب) أو (ج)

$$= \int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{هـ}^{\text{س}}+1}\,\text{د س} \quad (1) \qquad = \int -\frac{-\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{هـ}^{\text{س}}+1}\,\text{د س} \quad (1)$$

$$= -\text{لو}_{\text{هـ}} |\text{هـ}^{\text{س}}+1| + \text{ث} \quad (2)$$

حل آخر

$$\int \frac{1}{1+\text{هـ}^{\text{س}}}\,\text{د س}$$

(أ) (ب) أو (ج)

$$\text{ص} = 1+\text{هـ}^{\text{س}} \quad (1)$$
$$\text{د ص} = \text{هـ}^{\text{س}}\,\text{د س}$$
$$\text{د س} = \frac{\text{د ص}}{\text{ص}-1}$$

$$\int \frac{1}{\text{ص}} \times \frac{\text{د ص}}{\text{ص}-1}$$

$$\frac{\text{م}}{\text{ص}} + \frac{\text{ن}}{\text{ص}-1} = 1 \quad (1)$$

$$\text{م} = -1 \quad (1)$$
$$\text{ن} = 1 \quad (1)$$

$$\int \frac{1}{1+\text{هـ}^{\text{س}}}\,\text{د س} = \int \text{د ص}\left(\frac{-1}{\text{ص}} + \frac{1}{\text{ص}-1}\right) \quad (1)$$

$$= -\text{لو}_{\text{هـ}}|\text{ص}| + \text{لو}_{\text{هـ}}|\text{ص}-1| + \text{ث} \quad (1)$$

$$= -\text{لو}_{\text{هـ}}|1+\text{هـ}^{\text{س}}| + \text{لو}_{\text{هـ}}|\text{هـ}^{\text{س}}| + \text{ث} \quad (1)$$

$$= \text{لو}_{\text{هـ}}\left|\frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{1+\text{هـ}^{\text{س}}}\right| + \text{ث}$$

(1)

AWA2EL LEARN 2 BE

صفحة ٢

السؤال الثاني / فرع ب

$\frac{1}{5} \le \frac{1}{\sqrt{س^2+7}} \le \frac{1}{2}$ (١)

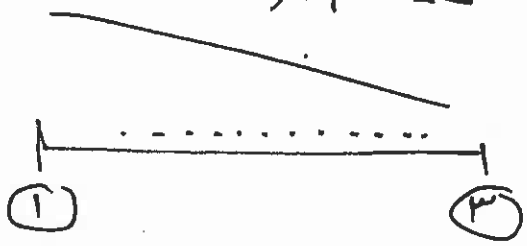
$\int_{1}^{2} \frac{1}{5}\, دس \le \int_{1}^{2} \frac{1}{\sqrt{س^2+7}}\, دس \le \int_{1}^{2} \frac{1}{2}\, دس$ (١)

$\frac{2}{5} \le \int_{1}^{3} \frac{1}{\sqrt{س^2+7}}\, دس \le \frac{2}{2}$ (١)

$ق = \frac{1}{\sqrt{س^2+7}}$ ، $[١ ، ٢]$

$ق' = \frac{-٢س}{٢(س^2+7)^{\frac{3}{2}}} =$ (١)

$س = ٠ \notin (١ ، ٢)$



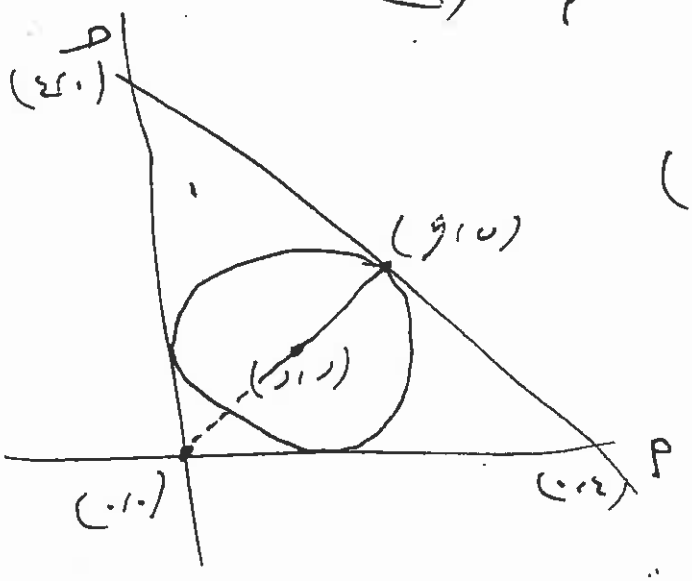
$ق(٢) = \frac{1}{5}$ (١)

$ق(١) = \frac{1}{3}$ (١)

(٢)

AWA2EL
LEARN 2 BE

السؤال الرابع / حل آخر



ميل المستقيم = $\frac{٤-٠}{٠-٤} = -١$

(١)

م) . نفرض نقطة التماس (ن، و)

(١) المركز (ر، ر)

(١) $(س - ر)^{٢} + (ص - ر)^{٢} = ر^{٢}$

(١) $٢(س - ر) + ٢(ص - ر) ص' = ٠$

$٢(ن - ر) + ٢(و - ر) \times -١ = ٠$

$٢(ن - ر)(-٢)(٣ - ر) = ٠$

(١) $ن = ٣$ ∴ نقطة التماس (ن، ر)

$(ن - ر)^{٢} + (ن - ر)^{٢} = ر^{٢}$

(١) $٢(٣ - ر)^{٢} = ر^{٢}$

(١) $ر^{٢} - ٨ر + ٧ = ٠$

$ر = \frac{٨ \pm \sqrt{٣٢}}{٢} = ٤ \pm ٢\sqrt{٢}$

(١) $ر = ٤ - ٢\sqrt{٢}$

(١) $(س - ٤ + ٢\sqrt{٢})^{٢} + (ص - ٤ + ٢\sqrt{٢})^{٢} = (٤ - ٢\sqrt{٢})^{٢}$

(١)

AWA2EL LEARN 2 BE

$ن = ٣$

$ب ح = ٢\sqrt{٢}$

$م ن = \frac{١}{٢} \times ٢\sqrt{٢}$

(١) $م ح = \sqrt{٢}$

$م ح = \frac{١}{٢} \sqrt{(٨-٠)^{٢} + (٤-٠)^{٢}}$

$= \frac{١}{٢} \sqrt{٨^{٢} + ٤^{٢}}$

$= \frac{١}{٢} \sqrt{٨٠}$

$= \frac{١}{٢} \times ٤\sqrt{٥}$

$= ٢\sqrt{٥}$

$ن = ٣$

$ب ح = ٢\sqrt{٢}$

$م ح = \sqrt{(٨-٠)^{٢} + (٠-٠)^{٢}}$

$= \frac{١}{٢}$ محيط $\triangle$ م ح ب