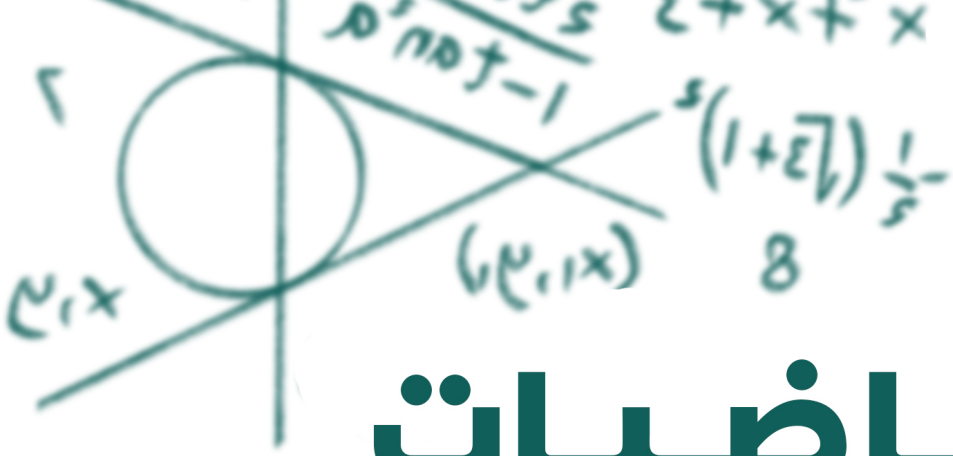
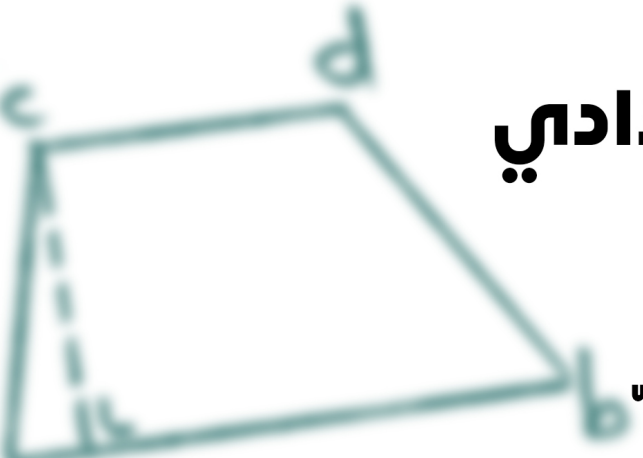


الرياضيات

الأجوبة النموذجية

الدور الاول (1)

2012 م



السادس الاعدادي

بسم الله الرحمن الرحيم

دور أول

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / العلمي
المادة : الرياضيات

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الأول١٤٣٣ هـ - ٢٠١٢م
الوقت : ثلاث ساعات

ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط (لكل سؤال ٢٠ درجة)

س1 : a. إذا كان $\frac{5}{x+yi}$ ، $\frac{2+i}{3-i}$ مترافقين ، جد قيمتي x , y الحقيقتين .

b. برهن إن : $f(x)=x^2-x+1$ في الفترة $[-1,2]$ تحقق شروط مبرهنة القيمة المتوسطة ثم جد قيمة c .

س2 : a. عين البؤرة والرأس ومعادلتي المحور والدليل للقطع المكافئ : $y^2+4y+2x=-6$

b. لتكن $f:[1,3]\to R$ حيث $f(x)=2x^2$ ، جد قيمة تقريبية للتكامل : $\int_1^3 f(x)\,dx$

إذا قسمت الفترة $[1,3]$ إلى فترتين جزئيتين منتظمتين .

س3 : a. جد بعدي أكبر مستطيل يوضع داخل نصف دائرة نصف قطرها $4\sqrt{2}\,cm$.

b. كل مستو مار بمستقيم عمودي على مستو آخر يكون عمودياً على ذلك المستوي . برهن ذلك

س4 : أجب عن فرعين فقط :

a. جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه في نقطة الأصل وبؤرتاه على محور السينات ومجموع طولي محوريه = 16 وحدة طول وبؤرتاه تنطبقان على بؤرتي القطع الزائد الذي معادلته $x^2-2y^2=6$.

b. للمنحني $y=x^3+ax^2+bx$ نهاية عظمى محلية عند $x=-1$ ونهاية صغرى محلية عند $x=2$ جد قيمتي a,b.

c. جد المساحة المحددة بالمنحني $f(x)=(x-1)^3$ ومحور السينات في الفترة $[-1,3]$

س5 : أجب عن فرعين فقط :

a. باستخدام مبرهنة ديموافر ، احسب قيمة $(1-i)^7$.

b. سلم طوله $10\ m$ يستند طرفه الأسفل على أرض أفقية وطرفه العلوي على حائط رأسي فإذا انزلق الطرف الأسفل مبتعداً عن الحائط بمعدل $2\ m/s$ عندما يكون الطرف الأسفل للسلم على بعد $8\ m$ عن الحائط ، جد معدل انزلاق الطرف العلوي للسلم عن الأرض في تلك اللحظة .

c. برهن أن : $[y=3\cos 2x+2\sin 2x]$ هو حل للمعادلة التفاضلية : $y''+4y=0$.

س6 : أجب عن فرعين فقط :

a. ١- برهن على أن حجم ذي الوجوه الأربعة المنتظم والذي طوله $=L$ هو $\frac{\sqrt{2}\ L^3}{12}$ وحدة مكعبة .

٢- جد قيمة التكامل الآتي : $\int_{\ln 3}^{\ln 5} e^{2x}dx$

b. جد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $2x^2\frac{dy}{dx}=x^2+y^2$

c. جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحصورة بين المنحني $y=x^2+1$ والمستقيمين $y=1$, $y=2$ حول المحور الصادي .

باركود الاجوبة والملاحظات وتقسيم الدرجة

ملازمنا

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز قياس نواتج التعليم

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠ / ٢٠ الدور / الاول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (1 ن) الفرع (٩)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\frac{5}{x+yi} = \frac{2-i}{3+i}$	
		$(x+yi)(2-i) = 5(3+i)$	
		$x+yi = \frac{5(3+i)}{2-i} \cdot \frac{2+i}{2+i}$	
		$x+yi = \frac{5(6+3i+2i+i^2)}{4+1}$	
		$x+yi = \frac{5(5+5i)}{5}$	
		$\therefore x+yi = 5+5i$	
		$\therefore \boxed{x=5}$ and $\boxed{y=5}$	

ملاحظة عندما يسقط الطالب ويخطأ في أحد النتائج او كلاهما يخصم منه درجة واحدة فقط

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (س 1) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		① الدالة مستمرة على الفترة [-1 و 2] لأنها كثيرة الحدود. ② الدالة قابلة للاشتقاق على الفترة (-1 و 2) لأنها كثيرة الحدود. ③ الدالة $f(x) = x^2 - x + 1$ $f'(c) = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$ $f(x) = 2x - 1$ $f'(c) = 2c - 1$ $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f(2) - f(-1)}{2 - (-1)}$ $= \frac{(4 - 2 + 1) - (1 + 1 + 1)}{2 + 1} = \frac{3 - 3}{3} = \frac{0}{3} = 0$ $\therefore 2c - 1 = 0 \Rightarrow 2c = 1$ $\therefore c = \frac{1}{2} \in (-1, 2)$	

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الاول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العامي

جواب السؤال (س٢) الفرع (٩)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y^2 + 4y = -2x - 6$	
		نضيف $(\frac{1}{2}$ معامل $y)^2$ لطرفي المعادلة	
		$y^2 + 4y + 4 = -2x - 6 + 4$	
		$(y+2)^2 = -2x - 2$	
		$(y+2)^2 = -2(x+1)$	
		$(y-k)^2 = 4p(x-h)$ } بالمقارنة	
		$\therefore \bar{O} = (-1 ، -2)$	
		$-4p = -2$ } $\div 4$	
		$\therefore p = \frac{1}{2}$	
		$\bar{F}(-p+h ، k)$	
		$\bar{F} = (\frac{-1}{2} - 1 ، -2) = (-\frac{3}{2} ، -2)$	
		$x = -p + h = +\frac{1}{2} - 2 = \frac{-1}{2}$ معادلة الدليل	
		$y = k \Rightarrow y = -2$ معادلة المحور.	

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

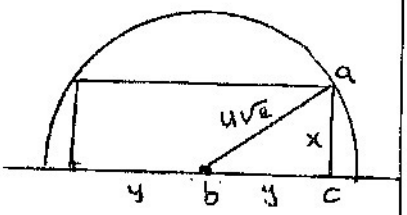
اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (ركن) الفرع (أ)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة

نفرض طول المستطيل $= 2y$

نفرض عرض المستطيل $= x$



$\therefore A = 2xy$

في Δ a b c القائم في c

$(4\sqrt{2})^2 = x^2 + y^2$

$32 = x^2 + y^2$

$32 - y^2 = x^2 \Rightarrow x = \sqrt{32 - y^2}$

$\therefore A = 2y\sqrt{32 - y^2}$

$= 2\sqrt{32y^2 - y^4}$

$\acute{A} = 2 \cdot \frac{64y - 4y^3}{2\sqrt{32y^2 - y^4}}$

$0 = 64y - 4y^3$ ÷ 4

وسحب y عامل مشترك.

$0 = y(16 - y^2)$

either $y = 0$ مرفوض or $y = +4$

وعليه يكون الطول $= (4)(2) = 8$ وحدات طول

والعرض $= \sqrt{16} = 4$ وحدات طول.

ملاحظة:

① اذا أخذ المشتقة حسب القانون لعام لا بأس بالأمر.

② إذا لم يرسم الطالب يخصم درجة واحدة فقط.

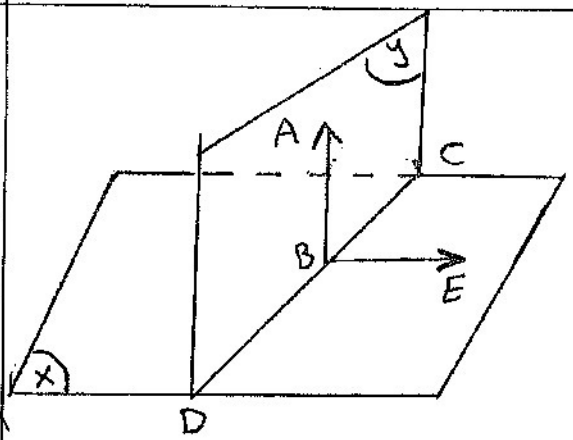
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (٣ س) الفرع (ط)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة



المعطيات :-

$\overleftrightarrow{AB} \perp (x)$ ، $\overleftrightarrow{AB} \subset (y)$

و $\overleftrightarrow{CD}$ خط تقاطع (x) ، (y)

المطلوب إثباته :-

$(x) \perp (y)$

البرهان :-

النقطة $B \in \overleftrightarrow{CD}$ { مستقيم التقاطع يمر بالنقاط المشتركة }

من (x) نرسم $\overleftrightarrow{BE} \perp \overleftrightarrow{CD}$ في المستوي لواحد يوجد مستقيم وحيد عمودي على مستقيم منه من نقطة معلومة }

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp (x)$ (معطى)

$\therefore \overleftrightarrow{CD} \perp \overleftrightarrow{AB}$ ، $\overleftrightarrow{BE} \perp \overleftrightarrow{AB}$ { المستقيم العمودي على مستوى يكون عمودياً على المستقيمات المحتواة في المستوى والمارة بأثره }

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \subset (y)$ (معطى)

$\therefore \angle ABE$ زاوية الزوجية $\overleftrightarrow{CD}$ (تعريف الزاوية)

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BE}$

$\therefore$ ق $\angle ABE = 90^\circ$

$\therefore$ قياس الزاوية الزوجية $(y) - \overleftrightarrow{CD} - (x) = 90^\circ$ { قياس الزاوية الزوجية يساوي قياس الزاوية العائدة لها والعكس }

$\therefore (x) \perp (y)$ { إذا كان قياس الزاوية الزوجية $= 90^\circ$ فإنه مستويها متعامدان }

ملاحظة : إذا لم يكتب الطالب الأسباب تخصم عنه درجة واحدة فقط .

ج) إذا لم يرسم الطالب الشكل تخصم عنه درجة واحدة .

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز فحص الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (٤) الفرع (a)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$2a+2b=16 \quad \} \div 2$	درجتان
		$a+b=8 \Rightarrow a=8-b \quad \cdots ①$	
		$x^2-2y^2=6 \quad \} \div 6$	درجتان
		$\frac{x^2}{6}-\frac{y^2}{3}=1$ البؤرة على محور السينات	
		$a^2=6 \quad , b^2=3$	
		$c^2=a^2+b^2 \Rightarrow c^2=6+3=9$	
		$\therefore c=3$ للقطع الناقص	
		$\therefore$ وهما للقطع الزائد	
		$c^2=a^2-b^2 \Rightarrow 9=(8-b)^2-b^2$	درجتان
		$9=64-16b+b^2-b^2$	
		$16b=64-9 \Rightarrow b=\frac{55}{16} \Rightarrow b^2=\frac{3025}{256}$	
		بالتعويض في المعادلة ①	
		$a=8-\frac{55}{16}=\frac{128-55}{16}=\frac{73}{16} \Rightarrow a^2=\frac{5329}{256}$	
		$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$	درجتان
		$\frac{x^2}{\frac{5329}{256}}+\frac{y^2}{\frac{3025}{256}}=1$ ☆	
		$\frac{256x^2}{5329}+\frac{256y^2}{3025}=1 \quad \cdots$ ☆	

ملاحظة
لا يحاسب الطالب إذا كانت الإجابة النهائية صحيحة.

ملاحظة
إذا كان الطالب لم يكتب المعادلة ☆ لا تخصم منه درجة أخرى.

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (رابع) الفرع (b)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$y = x^3 + ax^2 + bx$	درجة ١
		$y' = 3x^2 + 2ax + b$	
		∵ الدالة نهاية عظمى محلية عندما $x = -1$	
		$y' = 0 \Leftarrow x = -1$	
		$0 = 3(-1)^2 + 2a(-1) + b$	
		$0 = 3 - 2a + b$	
		$2a - b = 3 \quad \cdots (1)$	
		∵ الدالة نهاية صغرى محلية عندما $x = 2$	درجة ١
		$y' = 0 \Leftarrow x = 2$	
		$0 = 3(2)^2 + 2a(2) + b$	
		$0 = 12 + 4a + b$	
		$4a + b = -12 \quad \cdots (2)$	
		بالجمع $2a - b = 3$	
		$6a = -9 \Rightarrow a = \frac{-9}{6} = \frac{-3}{2}$	درجة ١
		نعوض عن قيمة a في (1)	
		$2(\frac{-3}{2}) - b = 3$ ∴ $b = -6$	درجة ١

مركز نصوص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (س٤) الفرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$f(x) = (x-1)^3$ $0 = (x-1)^3 \Rightarrow x = 1 \in [-1, 3]$	(أ) ٢
		$A = \left\| \int_{-1}^{1} (x-1)^3 dx \right\| + \left\| \int_{1}^{3} (x-1)^3 dx \right\|$ $= \left[\frac{(x-1)^4}{4} \right]_{-1}^{1} + \left[\frac{(x-1)^4}{4} \right]_{1}^{3}$	(أ) ٤
		$= \left\| \left(0 - \frac{(-2)^4}{4}\right) \right\| + \left\| \left(\frac{2^4}{4} - 0\right) \right\|$ $= \left\| -\frac{16}{4} \right\| + \|4\|$ $= \|-4\| + |4| = 4 + 4 = 8$ وحدة مربعة	(أ) ٢
		ملاحظة: ① إذا أخذ الطالب المساحات $A = A_1 + A_2$ وقد وجد A_1 و A_2 على حدة وبعد ذلك جمعها فهذا لا يؤثر على الإجابة ② إذا الطالب لم يضع المعادلة عند البدء وكامل مباشرة يعطى خمسة درجات.	

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (5 س) الفرع (a)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$(1-i)^7 \longrightarrow z = 1-i$ حيث $\|z\| = \sqrt{x^2+y^2}$ $= \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$ unit $\cos\theta = \frac{x}{\|z\|} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\sin\theta = \frac{y}{\|z\|} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ $\Big\}\ \theta = \frac{\pi}{4}$ θ تقع في الربع الرابع .. $Arg(z) = 2\pi - \frac{\pi}{4}$ $= \frac{7\pi}{4}$ $\therefore z^7 = (\sqrt{2})^7 \left(\cos\frac{7\pi}{4} + i\sin\frac{7\pi}{4}\right)^7$ $= (\sqrt{2})^7 \left(\cos\frac{49\pi}{4} + i\sin\frac{49\pi}{4}\right)$ $= 8\sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$ $= 8\sqrt{2}\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + i\ldots\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ $z^7 = 8 + 8i$		

مركز فحص الدراسة الإعدادية

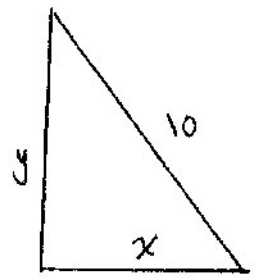
باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (س 5) الفرع (ط)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة



نفرض بعد الطرف الأسفل عن الحائط = x

ونفرض بعد الطرف العلوي عن الأرض = y

والشكل يمثل مثلث قائم وعليه تنطبق عليه مبرهنة فيثاغورس .

$(10)^2 = y^2 + x^2$ ------ ★ (درجة)

$100 = y^2 + 64 \Rightarrow y^2 = 36 \Rightarrow y = 6$ (درجتان)

★ تحقق المعادلة

$0 = 2y\frac{dy}{dt} + 2x\frac{dx}{dt}$

$0 = 2(6)\frac{dy}{dt} + 2\cdot(10)\cdot(2)$ (درجتان)

$\therefore 12\frac{dy}{dt} = -40$

$\therefore \frac{dy}{dt} = \frac{-40}{12} \Rightarrow \frac{dy}{dt} = \frac{-10}{3}$ m/s (درجة واحدة)

ملاحظة

إذا لم يرسم الطالب الرسم ابدأ ...

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

مركز قياس الدراسة الإعدادية

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (س٥) الفرع (C)		
السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي
		$y = 3\cos 2x + 2\sin 2x$ $y' = -6\sin 2x + 4\cos 2x$. $y'' = -12\cos 2x - 8\sin 2x$.
		$L.H.S = y'' + 4y$ $= -12\cos 2x - 8\sin 2x + 4(3\cos 2x + 2\sin 2x)$ $= -12\cos 2x - 8\sin 2x + 12\cos 2x + 8\sin 2x)$ $= 0$ $= R.H.S$ ∴ يمثل حلاً المعادلة.

ملازمنا

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الاول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (ج) الفرع (٩) - 2 -

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		$\int_{\ln 3}^{\ln 5} e^{2x}\,dx = \frac{1}{2}\int_{\ln 3}^{\ln 5} 2e^{2x}\,dx$ $= \frac{1}{2}e^{2x}\Big]_{\ln 3}^{\ln 5}$ $= \frac{1}{2}e^{\ln 5^2} - \frac{1}{2}e^{\ln 3^2}$ $= \frac{1}{2}(25) - \frac{1}{2}(9)$ $= \frac{1}{2}(16) = 8$	

مركز فحص الدراسة الإعدادية

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ الدور / الأول

اسم المادة : الرياضيات الفرع / العلمي

جواب السؤال (ركن) الفرع (C)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		المعادلة $y = x^2 + 1$ $\therefore x^2 = y - 1$ $V = \pi \int_a^b x^2 \, dy$ $= \pi \int_1^2 (y-1) \, dy$ $= \pi \left(\frac{y^2}{2} - y \right) \Big]_1^2$ $= \pi \left[\left(\frac{4}{2} - 2 \right) - \left(\frac{1}{2} - 1 \right) \right]$ $= \pi \left[(2-2) - \left(-\frac{1}{2} \right) \right]$ $= \frac{\pi}{2} \text{ unit}^3$	٥ درجات ٥ درجات

مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

1. صورة الأسئلة
2. تقسيم الدرجة
3. ملف الأجوبة
4. ملاحظات الأساتذة
5. وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات

للحصول على هذا الملف الكترونياً

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

ملازمنا