الملاذ في مهارات الرياضيات
حمزة ابو الفول
٠٧٧٢٢٥٩٥٠٣

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة

تجريبـــــي

الملاذ في مهارات الرياضيات
قسم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات/المستوى الرابع
الفرع : العلمـــــــي

مدة الامتحان: د : س/٢
اليوم والتاريخ:

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

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

السـؤال الاول :

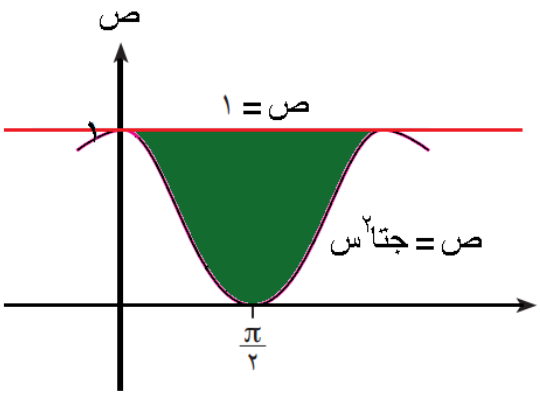
أ) اذا كان $\int_{1}^{2}$ (ق(س) - ١) دس = ٦ ، $\int_{1}^{5}$ (٣ - ق(س)) دس = ٨ ،

فجـد $\int_{5}^{2}$ (٢ق(س) + ٢) دس (٧ علامات)

ب) اذا كانت ص = $هـ^{أس}$ تحقق المعادلة صّ + ٢ صَ - ٨ ص = ٠ ، فأوجـد قيمة الثابت أ

ج) بيّن أن $\int_{0}^{4}$ (س - ١٦) دس < $\int_{0}^{4}$ ٦س دس ، دون حساب كلّ من التكاملين .

السـؤال الثانـــي :



أ) جـد مساحة المنطقة المضللة في الشكل المجاور والمحصورة بين منحنيي الاقترانين ص = جتا٢س ، ص = ١

ب) اذا كان ميل المماس لمنحنى ما عند أي نقطة (س ، ص) واقعة علية يتعين بالعلاقة $\frac{دص}{دس}$ = أس٢ + ٥س - ٢
حيث أ ثابت . وكان ق(٠) = ١٨ ، ق(٢) = صفر ، فجـد قيمة الثابت أ ومعادلة المنحنى

ج) جـد التكاملات التالية :

١) $\int$ (س٢ - ١٤س + ٤٩)$^{\frac{3}{2}}$ دس

٢) $\int$ - ٤ قتا٤س ظتا س دس

٣) $\int$ $\frac{س}{س^2 - 2س + 1}$ دس

الصفحة الثانية

السـؤال الثالـث :

أ) اذا كانت مساحة المنطقة المحدودة بالمنحيين ص = $\sqrt{\text{أ س}}$ ، ص = $\frac{\text{س}^2}{\text{أ}}$ ، أ > صفر تساوي ١٢ وحدة مربعة ، فجـد قيمة أ .

ب) إذا كان تسارع جسيم ت(ن) = ٦ن - $\frac{٣}{\sqrt{\text{ن}}}$ ، اوجـد المسافة والسرعة بعد ٤ ثواني من بـدء الحركة

إذا علمت أن المسافة ٩ متر والسرعة ٥ م/ ث بعد ثانية واحدة من بدء حركته

ج) جـد التكاملات التالية : ١) $\int \sqrt{١ - \text{هـ}^{\text{س}}}$ دس

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

٢) $\int_{١}^{\text{هـ}} \frac{\text{لو}_{\text{هـ}} \text{س}}{\text{س}}$ دس

٣) $\int \text{لـو}_{\text{هـ}}^{(١ - \text{س}^2)}$ دس

د) اذا كان أ > صفر > ب ، وكان أ - ب = -٦ ، $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{س}}{|\text{س}|}$ دس = ٢ ، فجـد قيمة أ .

السـؤال الرابـع:

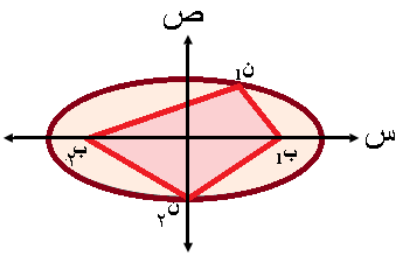
أ) قطع مخروطي معادلته هي ٤س٢ + ٩ص٢ +٨س +٣٦ص + ٤ = صفر ، جـد

١) احداثيي المركز ٢) احداثيي البؤرتين ٣) احداثيي الرأسين ٤) الاختلاف المركزي

ب) اوجد معادلة المكافئ الذي رأسه النقطة (-٢ ، ٣) ، وبؤرته (-٢ ، ٠)

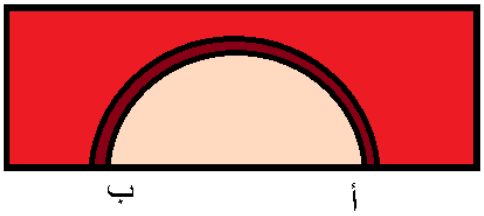
ج) جد معادلة الدائرة التي مركزها (٤، ٤) وتمس المستقيم ص = ٢س - ٣ .

د) إذا كان الشكل المجاور يمثل قطع ناقص مساحته ١٨ π وحدة مربعة ، وطول محوره الأكبر ضعف طول محوره الأصغر حيث ن١، ن٢ ، نقطتين واقعتين عليه ، ب١ ، ب٢ البؤرتين جد محيط الشكل الرباعي (ن١ ب١ ن٢ ب٢)



السـؤال الخامـــس :

أ) يمثل الشكل المجاور مقطعا رأسيا في أحد الانفاق الدائرية لمرور السيارات معادلة دائرته هي س^{٢} + ص^{٢} - ٤س - ٦ص - ١٢ = ٠
حيث أ ب قطر فيها ، جـــد أقصى ارتفاع للنفق اذا كانت وحدة الاطوال في المستوى الاحداثي تمثل ٥٠ سم



ب) تتحرك النقطة و(س،ص) في المستوى بحيث س = ٥ + ٣ جاهـ ، ص = ٢ + ٣ جتاهـ ، حيث هـ زاوية متغيرة ، جد معادلة المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص) وبيّن نوعه .

ج) قطع محروطي معادلته هي : ٩س^{٢} — ٤ ص^{٢} + ١٨س = ٨ ص + ٣١ ،
جـــد الاختلاف المركزي له .

د) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة ن(س ، ص) التي تتحرك في المستوى بحيث يكون الفرق المطلق بين بعدي النقطة ن(س ، ص) عن النقطتين الثابتتين ب$_{١}$(٠ ، ٦) ، ب$_{٢}$(٠ ، -٦) يساوي دائما ٥ وحدات

انتهت الاسئلة

الملاذ في مهارات الرياضيات ٠٧٧٢٢٥٩٥٠٣

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

الملاذ في مهارات الرياضيات
حمزة ابو الفول
٠٧٧٢٢٥٩٥٠٣

الملاذ في مهارات الرياضيات
قسم الامتحانات العامة

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة

تجريبي

اجابة الاختبار

المبحث : الرياضيات/المستوى الرابع
الفرع : العلمي

مدة الامتحان: د : س/٢
اليوم والتاريخ:

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

السؤال الاول :

أ) مساحة المنطقة المحصورة بين $\int_1^2 (س) د س$ ، $\int_1^2 (س) د س$ ، $س = ٦$

$\Leftarrow \int_1^2 (س) د س - \int_1^1 (س) د س = ٦ \Leftarrow \int_1^2 (س) د س = ٧$

$* \int_1^5 ٣ د س - \int_1^5 (س) د س = ٨ \Leftarrow \int_1^5 (س) د س = ٣(٥-١) - ٨$

$\Leftarrow \int_1^5 (س) د س = ٤$

اذن $\int_5^2 (س) د س = \int_5^1 (س) د س + \int_1^2 (س) د س = -٤ + ٧ = ٣$

اذن $\int_c^5 (ك (س) + س + ٢) د س = ك (٥-c) + ٣ (٥-c)$

$= ٦ + ٣ (٥-c) = صفر$

ب) $ص = هـ^{٢س} \Leftarrow ص' = ٢ هـ^{٢س} = ٢ ص$

$\Leftarrow ص'' = ٢ ص'$

اذن $ص'' + c ص' - ٨ ص = ٠$

$٢ (٢ ص) + c (٢ ص) - ٨ ص = ٠$

$٤ ص + ٢c ص - ٨ ص = ٠$

$ص (٤ + ٢c - ٨) = ٠$

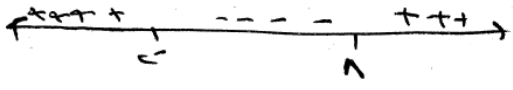
$c = ٢ ، ٤ - ٢ c = ٠ \Leftarrow ٢ ≠ ٠ ، (c - ٢)(c + ٤) = ٠$

ج) $س^٤ - ١٦ > ٦ س$

$س^٤ - ٦ س - ١٦ = ٠$

$(س - ٨)(س + c) = ٠$

$س = ٨ ، س = -c$



$س^٤ - ٦ س - ١٦ > ٠ ، س \in [-c ، ٨]$

$\Leftarrow س^٤ - ١٦ > ٦ س ، س \in [-c ، ٨]$

$\therefore \int_{-c}^{٨} (س^٤ - ١٦) د س > \int_{-c}^{٨} ٦ س د س$

الملاذ في مهارات الرياضيات
حمزة ابو الفول
٠٧٧٢٢٥٩٥٠٣

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

السـؤال الثانـي :

أ) $\tan^2 س = 1 \Leftarrow \tan^2 س - 1 = 0 \Leftarrow (\tan س - 1)(\tan س + 1) = 0$ ومنه

$\Leftarrow \tan س - 1 = 0 \Leftarrow \tan س = 1 \Leftarrow س = \frac{\pi}{4}$

$\tan س + 1 = 0 \Leftarrow \tan س = -1 \Leftarrow س = \frac{3\pi}{4}$

$م = \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} (1 - \tan^2 س)\, د س = \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 س\, د س = \frac{1}{2}(1 + \tan 2س)\, د س$

$= \frac{1}{2}\left[س - \frac{\tan 2س}{2} \right]_{0}^{\frac{\pi}{4}}$

$= \frac{1}{2}\left[\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\tan \frac{\pi}{2}}{2} \right) - \left(0 - \frac{\tan 0}{2} \right) \right]$

$= \frac{1}{2}\left[\frac{\pi}{4} - 0 - 0 + 0 \right] = \frac{\pi}{8}$ وحدة مساحة

ب) $\frac{د ص}{د س} = 4 س^3 + 6 س - 2 \Leftarrow ص = \int (4 س^3 + 6 س - 2)\, د س$

$\Leftarrow ص = \frac{4}{4} س^4 + \frac{6}{2} س^2 - 2 س + ح$

$م(0) = 18 \Leftarrow ح = 18$ ،

إذن $ص = س^4 + 3 س^2 - 2 س + 18$

تكون $م(س) = 0 \Leftarrow \frac{4}{4}(8) + \frac{6}{2}(4) - 2(2) + 18 = م$

$م + 10 - 4 + 18 = 0$

$م = -24 \Leftarrow م = -4 \times 6 = -\frac{24}{8} \times 3 = -9$

ج) $\int (س^4 - 14 س^2 + 49)^{\frac{3}{2}}\, د س = \int ((س^2 - 7)^2)^{\frac{3}{2}}\, د س = \int (س^2 - 7)^3\, د س$

$= \frac{(س^2 - 7)^4}{4} + ح$

د) $\int -4 \cot^4 س \tan س \sec^3 س\, د س = \int -4 (\cot س \tan س)(\cot^3 س)\, د س$

افرض $ص = \cot س \Leftarrow \frac{د ص}{د س} = -\csc^2 س \Leftarrow د س = \frac{-د ص}{\csc^2 س}$

$= \int -4 (\cot س \tan س)(ص^3) \times \frac{-د ص}{\csc^2 س}$

$= \int 4 ص^3\, د ص = ص^4 + ح = \cot^4 س + ح$

هـ) $\int \frac{س}{س^2 - 2س + 1}\, د س = \int \frac{س}{(س-1)^2}\, د س = \int س (س-1)^{-2}\, د س$

افرض $هـ = س \Leftarrow د هـ = د س$

$د و = (س-1)^{-2} د س \Leftarrow و = -(س-1)^{-1}$

$= -س (س-1)^{-1} + \int (س-1)^{-1}\, د س$

$= -س (س-1)^{-1} + \ln |س-1| + ح$

الملاذ في مهارات الرياضيات
حمزة ابو الفول
٠٧٧٢٢٥٩٥٠٣

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

السـؤال الثالـث :

أ) $\overrightarrow{AB} = \frac{ع}{م}$ ⇐ $م س = \frac{ع}{م^2}$ ⇐ $\frac{ع}{م^2} - م س = ٠$

⇐ $ع - م^3 س = ٠$ ⇐ $س (ع^2 - م^3) = ٠$ ⇐ $س = ٠$ ، $س = م$

$م = \int_{٠}^{م} |(\frac{ع}{م^2} - \overrightarrow{AB} س)| دس = \int_{٠}^{م} (\frac{ع}{م^2} - \overrightarrow{AB} \times \frac{ع}{م^2} س) دس$

$= (\frac{ع}{م^2} - \overrightarrow{AB} \times \frac{ع}{م^2} \times (\overrightarrow{AB})^2)$ − (صفر)

$= |(\frac{ع}{م^2} - \frac{ع}{م^2})| = ٢$

$ع = م^2$ ⇐ $٣٦ = م$ ⇐ $م = ٦$ ، $م > ٠$

ب) $ف = ٦ن - \frac{٣}{٢} ن^2$ ، $ف(١) = ٩$ ، $ع(١) = ٥$

$ع = \int (٦ن + ٢ ن^{\frac{١}{٢}}) دن = (٣ن^2 + ٦ ن^{\frac{٣}{٢}} + ط)$

$ع(١) = ٥$ ⇐ $٣ + ٦ + ط = ٥$ ⇐ $ط = -٤$

$ف = \int (٣ن^2 + ٦ ن^{\frac{١}{٢}} - ٤) دن$

$= ن^3 + ٦ \times \frac{٢}{٣} ن^{\frac{٣}{٢}} - ٤ن + ط$

$= ن^3 + ٤ (\sqrt{ن})^3 - ٤ن + ط$

$ف(١) = ٩$ ⇐ $١ + ٤ - ٤ + ط = ٩$ ⇐ $ط = ٨$

إذن $ف(ن) = ن^3 + ٤(\sqrt{ن})^3 - ٤ن + ٨$

$ف(٤) = ٤^3 - ٤(٢)^3 - ٤(٤) + ٨ = ٤٠$ م

$ع(٤) = ٣(٤)^2 + ٦(\sqrt{٤}) - ٤ = ٤٨$ م/ث .

ج) $\int \sqrt{١ - هـ^{س}} دس$

نفرض $ص = \sqrt{١ - هـ^{س}}$ ⇐ $ص^2 = ١ - هـ^{س}$ ⇐ $٢ص دص = -هـ^{س} دس$

⇐ $دس = \frac{-٢ص دص}{هـ^{س}} = \frac{-٢ص دص}{١ - ص^2}$

$\therefore \int \sqrt{١ - هـ^{س}} دس = \int ص \times \frac{-٢ص دص}{١ - ص^2}$

$= \int \frac{-٢ص^2}{١ - ص^2} دص = \int \frac{٢ص^2}{ص^2 - ١} دص$

قسمة طويلة ثم كسور جزئية ...

د) $\int_{١}^{هـ} لو_{هـ} س دس$ افرض $ع = لو_{هـ} س$ ، $دع = دس$

$دس = س$ ، $ع = س$

$= س لو_{هـ} س]_{١}^{هـ} - \int_{١}^{هـ} دس$

$= (هـ لو_{هـ} هـ - لو_{هـ} ١) - (هـ - ١)$

$= هـ - ٠ - هـ + ١ = ١$ وحدة مساحة

الملاذ في
مهارات الرياضيات
حمزة ابو الفول
٠٧٧٢٢٥٩٥٠٣

السـؤال الثالـث :

هـ) ③ $\int_{1-ع}^{لو_{ه} س}$

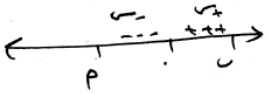
$= لو_{1-ع}$ كذا د س

$= \frac{س^{ع}}{1-ع}$ س $-$ $\int_{1-ع}^{س^{ع}}$ د س

$= س لو_{1-ع}$ $+$ $\int_{1-ع}^{س^{ع}}$ د س

$\frac{س^{ع}}{1-ع}$ قسمة طويلة ثم كمل حزيئة

د) اشارة :



$\int_{م}^{ن} د س = ج$

$\int_{م}^{ن} س + ك$ د س $= ج$

$\int_{م}^{ن} -س^{2} + س$ د س $= ج$

$-\frac{1}{3}(ن^{3} - م^{3}) + \frac{1}{2}(ن^{2} - م^{2}) = ج$

$م + ن = ج$ ——— ①

$م - ن = -6$ ——— ②

$2م = -4$

$م = -2$

$-2 + ن = ج \Leftarrow ن = ج + 2$

$\boxed{ن = 4}$

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

السؤال الرابع:

أ) $ع = ٤س^٣ + ٨س + ٩ص^٣ + ٦ص - ٤$

$ع = (٤س^٣ + ٨س) + (٩ص^٣ + ٦ص)$

$ع + ٤ + ٣٦ = ٤(س^٣ + ٢س + ١) + ٩(ص^٣ + ٢ص + ١)$

$(س+١)^٢ + ٩(ص+١)^٢ = ٣٦$

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

قطع ناقص حيث $أ^٢ = ٩ \Leftarrow أ = ٣$

$ب^٢ = ٤ \Leftarrow ب = ٢$

$جـ^٢ = أ^٢ - ب^٢ = ٩ - ٤ = ٥ \Leftarrow جـ = \sqrt{٥}$

مركز القطع $(-١، -١)$

البؤرتان $(-١ \pm \sqrt{٥}، -١) \Leftarrow (-١ \pm جـ، -١)$

الرأسان $(-٤، -١)، (٢، -١) \Leftarrow (-١ \pm ٣، -١)$

ب) $(ص - هـ)^٢ = ٤ح(س - د)$

$ح = -٣ - ٠ = -٣$

$(ص + ٣)^٢ = -١٢(س + ٤)$

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

ج) $س^٢ - ص - ٣ = ٠$

$\left| \frac{-٢ - ٤ \times ١ + ٣}{\sqrt{١ + ٤ \times ١^٢}} \right| = \left| \frac{-١}{\sqrt{٥}} \right| = \frac{١}{\sqrt{٥}}$

المماس : $(س - ٤)^٢ = \frac{١}{\sqrt{٥}}(ص - ٣)$

د) المحيط $= (٣ + ٢\sqrt{٣}، ٥ + ٢\sqrt{٣}) + (٣ + ٢\sqrt{٣}، ٥ - ٢\sqrt{٣})$

$= ٢جـ + ٢جـ$

$= ٤جـ$

المساحة $= \pi أ ب$

$= \pi \times ٣ \times ٢$

$= ٦\pi$ وحدة مربعة

$٣٦ = ٤ \times ٩ = ٤ \times أ^٢ \Leftarrow أ = ٦$ وحدات

إذن المحيط $= ٤ \times ٦ = ٢٤$ وحدة طول.

$ق(\angle ب) = ٩٠° \Leftarrow$ المثلث $ب ج د$ قائم الزاوية في $ب$

صفحة الاستاذ حمزة ابو الفول رياضيات توجيهي
https://www.facebook.com/mathstawjehee

السـؤال الخامـس :

أ) المركز (٢، ٣)

$ر = \sqrt{٤ + ٩ + ١٢} = \sqrt{٢٥} = ٥$ وحدات

المحيط = $٢ \times ٣٫١٤ \times ٥ = ٣١٫٤$ م

ب) $س = ٥ + ٣ جا هـ \Leftarrow جا هـ = \frac{س - ٥}{٣}$

$ص = ٢ + ٣ جتا هـ \Leftarrow جتا هـ = \frac{ص - ٢}{٣}$

$جا^٢ هـ + جتا^٢ هـ = ١$

$\frac{(س - ٥)^٢}{٩} + \frac{(ص - ٢)^٢}{٩} = ١$ ، تمثل معادلة قطع ناقص .

ج) $٩ س^٢ + ١٨ س - (٤ ص^٢ + ٨ ص) = ٣١$

$٩(س^٢ + ٢ س + ١) - ٤(ص^٢ + ٢ ص + ١) = ٣١ + ٩ - ٤$

$٩(س + ١)^٢ - ٤(ص + ١)^٢ = ٣٦$

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

$أ^٢ = ٤$ ، $ب^٢ = ٩$ ، $ح^٢ = ٤ + ٩ = ١٣$

$هـ = \frac{ح}{أ} = \frac{\sqrt{١٣}}{٢}$.

د) نص السؤال يقصد تعريف القطع الزائد حيث البؤرتين ب ، ب١

وطول المحور القاطع = ٥ وحدات ، المركز (٠، ٠)

$٢ أ = ٥ \Leftarrow أ = \frac{٥}{٢}$ ، $ح = ٦$ وحدات

$ح^٢ = أ^٢ + ب^٢ \Leftarrow ٣٦ = \frac{٢٥}{٤} + ب^٢ \Leftarrow ب^٢ = \frac{١١٩}{٤}$

إذن المعادلة $\frac{(س - ٠)^٢}{\frac{٢٥}{٤}} + \frac{(ص - ٠)^٢}{\frac{١١٩}{٤}} = ١$

$\frac{٤ س^٢}{٢٥} + \frac{٤ ص^٢}{١١٩} = ١$

الأستاذ: حمزة أبو الفول
٠٧٧٢٢٥٩٥٠٣

جميع الفروع

كورسات الملاذ في الرياضيات للتوجيهي

الملاذ في الرياضيات / كورسات الفرع العلمي

١) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / وحدة النهايات والاتصال
٢) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / وحدة التفاضل
٣) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / وحدة تطبيقات التفاضل
٤) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / وحدة التكامل
٥) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / وحدة القطوع المخروطية
٦) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / اسئلة التدريبات والتمارين مع الحلول للمستوى الثالث
٧) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / اسئلة التدريبات والتمارين مع الحلول للمستوى الرابع
٨) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / اسئلة الوزارة من ٢٠٠٧ الى اخر دورة للمستوى الثالث
٩) الملاذ في الرياضيات للفرع العلمي / اسئلة الوزارة من ٢٠٠٧ الى اخر دورة للمستوى الرابع

لتحميل https://www.facebook.com/mathstawjehee الاجابات

الملاذ في الرياضيات / كورسات الفروع المشتركة

(الأدبي ، الشرعي ، الإدارة المعلوماتية ، الصحي ، الصناعي ، الفندقي)

١) الملاذ في الرياضيات للفروع المشتركة / المستوى الثالث
٢) الملاذ في الرياضيات للفروع المشتركة / المستوى الرابع
٣) الملاذ في الرياضيات للفروع المشتركة / اسئلة التدريبات والتمارين مع الحلول / للمستوى الثالث
٤) الملاذ في الرياضيات للفروع المشتركة / اسئلة التدريبات والتمارين مع الحلول / للمستوى الرابع
٥) الملاذ في الرياضيات للفروع المشتركة / اسئلة الوزارة من ٢٠٠٧ الى اخر دورة / للمستوى الثالث
٦) الملاذ في الرياضيات للفروع المشتركة / اسئلة الوزارة من ٢٠٠٧ الى اخر دورة / للمستوى الرابع

لتحميل https://www.facebook.com/mathstawjehee الاجابات

الملاذ في الرياضيات / كورسات الفرع الصناعي

١) الملاذ في الرياضيات للفرع الصناعي / رياضيات اساسي
٢) الملاذ في الرياضيات للفرع الصناعي / رياضيات اساسي / اسئلة التدريبات والتمارين مع الحلول
٣) الملاذ في الرياضيات للفرع الصناعي / رياضيات اساسي / اسئلة الوزارة من ٢٠٠٧ الى اخر دورة

لتحميل https://www.facebook.com/mathstawjehee الاجابات

الملاذ في الرياضيات / ملخصات واسئلة متوقعة