مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة | إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦ - ٠٧٩/٨٠٦٨٢٨٢

بسم الله الرحمن الرحيم

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

١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول (ونيقة محمية/محدود) د س
الفـــرع : العلمي + الصناعي مدة الامتحان : ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٨/١/٧

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السـؤال الأول: (٢٨ علامة)

أ) إذا كانت $\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{٦ س + ٩} + ٢ س - ٣}{س}$ = صفر ، فجد قيمة الثابت ٢

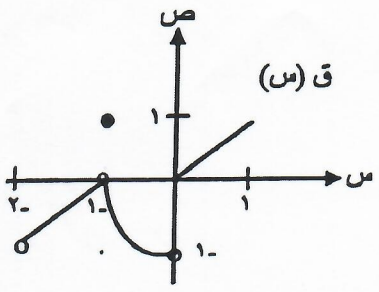
(١٠علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} |٢ س - ١| - \frac{س}{٢} & ، -١ \leq س \leq ١ \\ \frac{[س] - س}{ظا (س^{٢} - ١)} & ، ١ < س < \frac{٣}{٢} \end{cases}$

فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ١ (١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران ق (س)
المعرف على (-٢ ، ١]، فإن مجموعة قيم ٢ التي تجعل
$\lim_{س \to ٢}$ ق (س) غير موجودة هي:



أ) {-١ ، ٠} ب) {-٢ ، -١ ، ٠ ، ١}
ج) {٠ ، ١} د) {-١ ، ٠ ، ١}

٢) إذا كان ق (س) اقتران كثير حدود وكانت $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ ق (س)}{س} = ٤$ ، فإن
$\lim_{س \to ٠} \frac{(س + ١)^{٢} - ١}{ق (س)}$ تساوي:

أ) ٤ ب) ١ ج) $\frac{١}{٤}$ د) ٢

يتبع الصفحة الثانية ...

السؤال الأول

أ) $\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{6س+9} + أس - 3}{س} = صفر$

$\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{6س+9} - 3}{س} + \lim_{س \to 0} \frac{أس}{س} = 0$

$\lim_{س \to 0} \frac{\sqrt{6س+9} - 3}{س} \times \frac{\sqrt{6س+9} + 3}{\sqrt{6س+9} + 3} + أ = 0$

$\lim_{س \to 0} \frac{6}{س(\sqrt{6س+9} + 3)} + أ = 0$

$\frac{1}{6} + أ = 0$

$أ = -\frac{1}{6}$

ب)

$ص = -\frac{1}{6}س^3 - \frac{1}{2}س^2 + 1$

$ص' = -\frac{1}{2}س^2 - س$

$-\frac{1}{2}س^2 - س = 0$

$-س(\frac{1}{2}س + 1) = 0$

$س = 0 \quad , \quad س = -2$

	$-\infty$		-2		0		∞
$ص'$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$ص$		↓		↑		↓	

$م(س) = \begin{cases} -\frac{1}{2}س^2 - س & , \quad -2 \le س \le \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2}س^2 - س + 1 & , \quad \frac{1}{2} < س < 1 \\ \frac{1}{س - 1} & , \quad 1 < س < \frac{3}{2} \end{cases}$

$م(1) = \lim_{س \to 1^+} \frac{1}{س - 1} = \infty$

$\therefore$ غير متصل عند $س = 1$

ج) 1) ج

2) ب

السؤال الثاني:

أ) $\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س^2(س+1)}$

$\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س(س+1)}$

$\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{1}{س+1}$

$1 \times 1 = 1$

ب) $\lim_{س \to 1} \frac{1 - س}{ظا(\frac{\pi}{2}س) - 1}$

$\lim_{س \to 1} \frac{1 - س}{ظا(\frac{\pi}{2}س) - ظا\frac{\pi}{4}}$

$ص = س - 1$

$= \lim_{ص \to 0} \frac{-ص}{ظا(\frac{\pi}{2}ص + \frac{\pi}{4}) - ظا\frac{\pi}{4}}$

$= -\frac{1}{2} \times \lim_{ص \to 0} \frac{ص}{ظا(\frac{\pi}{2}ص + \frac{\pi}{4}) - ظا\frac{\pi}{4}}$

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

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

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

$\therefore$ م(س) غير متصل عند $س = 1$

$\because \lim_{س \to 1} م(س)$ غير موجودة

ج) 1) ج

2) ب

السؤال الثاني:

أ) $\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س^2(س+1)}$

$\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س(س+1)}$

	$-\infty$		-1		0		∞
$س$		$-$	0	$+$	$+$	$+$	
$س+1$		$-$	0	$+$	$+$	$+$	
$س(س+1)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

$\lim_{س \to 0^+} \frac{جا س}{س(س+1)}$

$\lim_{س \to 0^+} \frac{جا س}{س} \times \lim_{س \to 0^+} \frac{1}{س+1}$

$1 \times 1 = 1$

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦٠ - ٠٦/٢٨٢٠٩٩٠
(١٠ علامات)

السؤال الثاني: (٢٨ علامة)

أ) جد نهـا $\lim_{س \to 0}$ $\frac{جا\ س}{\sqrt{س^٣ + س^٢}}$

ب) إذا كان ق (س) = $س^٢ - \frac{٣}{\sqrt{س}}$ ، س > ٠ ، فجد قَ(س) باستخدام تعريف المشتقة. (١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان ص = $٢ س^٢ + ٤ س$ ، س = $\sqrt{٣ ل^٢ + ١}$ ، فإن $\frac{د ص}{د ل}$ عندما ل = ١ تساوي:

أ) ١٨ ب) ١٢ ج) ٣٦ د) ٦

٢) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} س\ جا\ س + ١ & ، \ -\frac{\pi}{٤} \leq س \leq ٠ \\ ٥ س - ٥\ جا\ س & ، \ ٠ < س < \frac{\pi}{٤} \end{cases}$ ، فإن قَ(٠) تساوي:

أ) صفر ب) -١ ج) غير موجودة د) ١

السؤال الثالث: (٣٤ علامة)

أ) إذا كان ق (س) = $\frac{(س + [س + \frac{١}{٢}])^٤}{٤ - س^٢}$ ، هـ (س) = $س^٣ + ٨$ ، فجد :

$\frac{د}{د س}$ (ق (س) × هـ (س)) عند س = ١ (١٢ علامة)

ب) إذا كان ق (س) = $جا^٢ س - \frac{١}{٢}$ جتا ٢س ، س ∈ $[٠ ، \frac{\pi ٣}{٢}]$ ، فجد كلاً مما يأتي: (١٦ علامة)

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق (س).

٢) القيم القصوى المحلية للاقتران ق (س) (إن وجدت).

٣) الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى الاقتران ق (س) مقعرًا للأعلى.

١ - $\frac{١}{٢}$ ×١

يتبع الصفحة الثالثة ...

تابع: س٢: أ)

$\lim_{س \to 0^-} \frac{جاس}{س(س+1)}$

$\lim \frac{جاس}{س} \times \lim_{س \to 0^-} \frac{1}{س+1}$

$-1 \times 1 = -1$

∴ $\lim_{س \to 0}$ = غير موجودة لأن $\lim_{س \to 0^-} \neq \lim_{س \to 0^+}$

ب) $قَ(س) = \lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$

$= \lim_{ع \to س} \frac{ع^2 - \frac{3}{ع} - س^2 + \frac{3}{س}}{ع - س}$

$قَ(س) = 2س + \frac{3}{س^2}$

٢: ١) أ

ج) غير موجودة

السؤال الثالث:

أ) $ق(س) = \frac{(س+1)^4}{4 - س^2}$

$هـ(س) = س^3 + 8$

المطلوب

$ق(س) \times هـَ(س) + هـ(س) \times قَ(س)$

$ق(1) \times هـَ(1) + هـ(1) \times قَ(1)$

* $ق(1) = \frac{16}{3}$

$هـ(1) = 9$

$هـَ(س) = 3س^2$

$هـَ(1) = 3$

$قَ(س) = \frac{(4 - س^2) \times 4(س+1)^3 - (س+1)^4 \times (-2س)}{(4 - س^2)^2}$

$قَ(1) = \frac{9 \times 32 - 16 \times -2}{9}$

$= \frac{32(9 + 1)}{9}$

$= \frac{320}{9}$

تابع الاجابة بالصفحة التالية

Awazel
موقع الأوائل التعليمي

السؤال الثالث:

مزلق جـ أسرع من مزلق أ

الجواب د) $(-\infty, 0, 3)$

ج) م) -3

السؤال الرابع:

أ)

$\frac{3}{4}$ ن $= ص^3 - 6$ ص ن يطبق ن $=$

$ع = ص^3 - 6ص$

$ع' = 3ص^2 - 6$

$3ص^2 - 6ص = 0$

$3ص(ص - 2) = 0$

$ص = 0$ $ص = 2$

$(0, 0)$ ، $(3, 0)$ نقاط التقاطع

الحل:

$\frac{3}{4} = 4ص \frac{دص}{دس} - 6 \frac{دص}{دس}$

$\frac{دص}{دس} = \frac{\frac{3}{4}}{4ص - 6}$

$(0, 0)$ ، $(3, 0)$

$م = -\frac{1}{8}$

العمودي المار في الأصل

$ص = -\frac{1}{8}س$

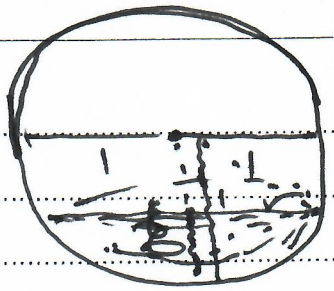
$م = \frac{1}{8}$

المماس الثاني

$ص - 3 = \frac{1}{8}(س - 3)$

$ص = \frac{1}{8}س + 3$

ب)

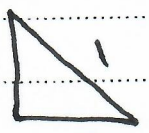


$م = \pi ن^2$

$\frac{دم}{دن} = \frac{1}{4}$

$\frac{دم}{دن}$ لسطح الماء

$\frac{دم}{دن} = \pi (ن^2 \frac{دع}{دن} - ع^2 \frac{دن}{دن})$



بعد 2 دقيقة.

$ع = \frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2}$

$1 = ن^2 + (1 - ع)^2$

$ع = \frac{1}{2}$

$1 = ن^2 + 1 - 2ع + ع^2$

$ن^2 = 2ع - ع^2$

$ن^2 = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

$ن = \sqrt{\frac{2}{4}}$

$\frac{دم}{دن} = \pi (\frac{3}{4} - 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4})$

$= \pi (\frac{1}{2} - \frac{1}{4})$

$= \frac{\pi}{4}$

تابع س ٣ ل ١)

$\frac{\frac{16}{3} \times 3 + 9 \times \frac{3c0}{4}}{2}$

$= 336 + 16$

ب) $م(س) = جا س - \frac{1}{2} جتا 2س$

$س \in [0, \frac{3\pi}{2}]$

موضع الاختبار الأول

$م'(س) = 2 جا س جتا س + جا 2س$

$م'(س) = جا 2س + جا 2س$

$م'(س) = 2 جا 2س$

الحرج: الأطراف: $0 ، \frac{3\pi}{2}$

جذور: $2 جا 2س = 0$

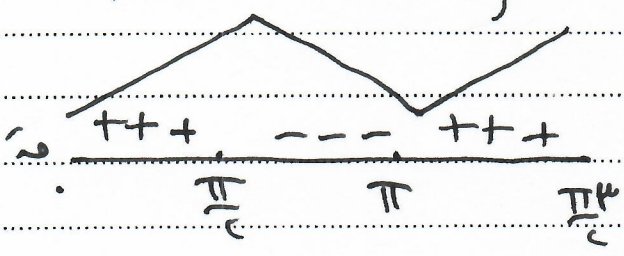
$2س = 0 \leftarrow س = 0 \notin$

$2س = \pi \leftarrow س = \frac{\pi}{2} \in$

$2س = 2\pi \leftarrow س = \pi \in$

$2س = 3\pi \leftarrow س = \frac{3\pi}{2} \notin$

الحرج $= \{0 ، \frac{\pi}{2} ، \pi ، \frac{3\pi}{2}\}$



فترات التزايد: $[0, \frac{\pi}{2}] \cup [\pi, \frac{3\pi}{2}]$

فترات التناقص: $[\frac{\pi}{2}, \pi]$

$م(0) = -\frac{1}{2}$ / $م(\frac{\pi}{2}) = \frac{3}{2}$

$م(\pi) = -\frac{1}{2}$ / $م(\frac{3\pi}{2}) = \frac{3}{2}$

عند النقطة $(0, -\frac{1}{2})$ قيمة صغرى مطلقة

عند النقطة $(\frac{\pi}{2}, \frac{3}{2})$ قيمة عظمى مطلقة, مطلقة

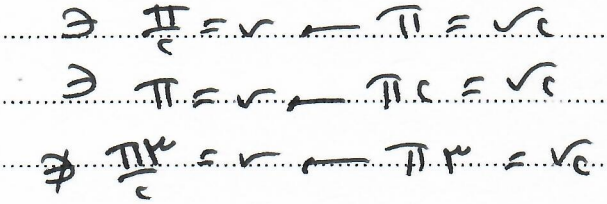
عند النقطة $(\pi, -\frac{1}{2})$ قيمة صغرى مطلقة

عند النقطة $(\frac{3\pi}{2}, \frac{3}{2})$ قيمة عظمى مطلقة

$م'(س) = 2 جتا 2س = 0$

$2س = \frac{\pi}{2} \leftarrow س = \frac{\pi}{4}$

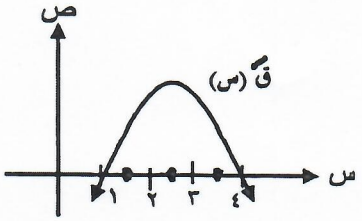
$2س = \frac{3\pi}{2} \leftarrow س = \frac{3\pi}{4}$



فترات النقص المطلق: $[صفر, \frac{\pi}{4}] \cup [\frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}]$

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران قَ(س)



المعرّف على ح، فإن الفترة التي يكون فيها قً(س) > ٠ هي:

أ) [٢,٥ ، ٤] ب) [٤ ، ∞)

ج) [١ ، ٤] د) (- ∞ ، ٢,٥]

٢) إذا كان ق (س) = ظتا ٢س - $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ قا س ، فإن قَ($\frac{\pi}{٤}$) تساوي:

أ) -٣ ب) ٣ ج) $\sqrt{٣}$ - ١ د) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ + ١

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ) جد معادلتي المماسين لمنحنى العلاقة $\frac{٣}{٤}$ س = ٢ ص^{٢} - ٦ ص عند نقطتي تقاطع منحناها مع محور الصادات. (١٢ علامة)

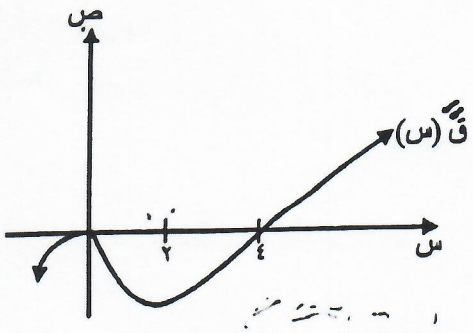
ب) خزّان ماء كروي الشكل طول نصف قطره (١) م ، صُبَّ فيه الماء، فإذا كان معدّل تغيّر ارتفاع الماء فيه $\frac{١}{٤}$ م / د ، جد معدّل تغيّر مساحة سطح الماء في الخزان بعد دقيقتين من بدء صبّ الماء. (١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان ق (س^{٣} - ٧) = $\frac{٣}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فإن قَ(١) تساوي:

أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) -١٦ ج) -٣ د) $-\frac{١}{١٦}$

٢) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى المشتقة الثانية للاقتران ق (س) المعرّف على ح ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق نقطة انعطاف هي:



أ) {٤} ب) {٠} ج) {٠ ، ٤} د) {٠ ، ٢ ، ٤}

يتبع الصفحة الرابعة ...

مكتبة طارق بن زياد
مختصون في التوجيهي
أسئلة العنادقة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦ - ٠٦٩/٨٠٦٨٢٨٢

السؤال الرابع :

ج) ١) د) $\frac{-١}{١٦}$

ج) ٢) {٤}

السؤال الخامس :

١) $٣جا^{٢}س = جا^{٢}ص - ٩جا^{٢}جا^{٢}ص$

$٣حتا^{٢}س = حتا^{٢}ص$

$ص' = \frac{٣حتاس}{حتاص}$

$(ص')^{٢} = \frac{٩حتا^{٢}س}{حتا^{٢}ص}$

$(ص')^{٢} = \frac{٩(١-جا^{٢}س)}{حتا^{٢}ص}$

$(ص')^{٢} = \frac{٩(١-\frac{جا^{٢}ص}{٩})}{حتا^{٢}ص}$

$(ص')^{٢} = \frac{٩(\frac{٩-جا^{٢}ص}{٩})}{حتا^{٢}ص}$

$= \frac{٩}{٩} \times \frac{٩-جا^{٢}ص}{حتا^{٢}ص}$

$(ص')^{٢} = \frac{٩}{٩}(\frac{٩}{حتا^{٢}ص} - \frac{جا^{٢}ص}{حتا^{٢}ص})$

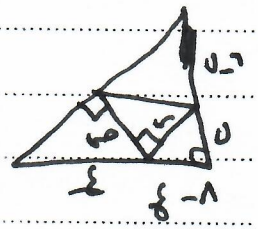
$= \frac{٩}{٩}(٩قا^{٢}ص - ظا^{٢}ص)$

$(ص')^{٢} = \frac{٩}{٩}(٩قا^{٢}ص - ظا^{٢}ص)$

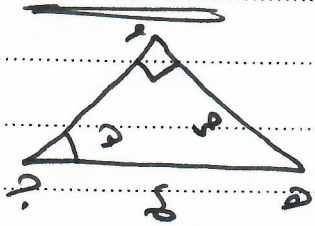
$(ص')^{٢} = ٩قا^{٢}ص - ظا^{٢}ص$ ✓

ب)

$م = \frac{١}{٢}ر ص$



صف الزاوية



$جا د = \frac{ص}{ع}$ ①

$\therefore م = \frac{١}{٢}ع ل$

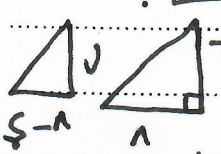
$جا د = \frac{ل}{ر}$ ②

من ١، ٢

$\frac{ص}{ع} = \frac{ل}{ر}$

$ر ص = ع ل$

$\therefore ل = \frac{ع(٨-ع)}{ع}$



$\frac{٨-ع}{ل} = \frac{٤٨}{٣٦}$

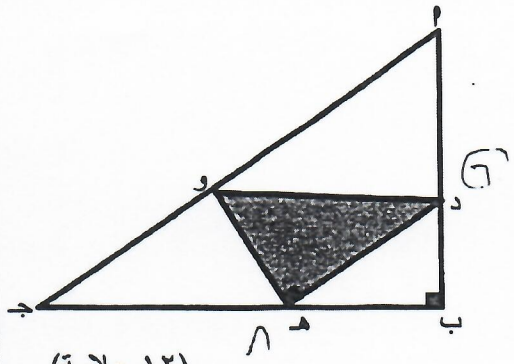
$٤ل = ٣٦ - ٤ع$

الصفحة الرابعة

السـؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) إذا كان ٣ جا س = جا ص ، فأثبت أن (ص َ)^{٢} = ٩ قا^{٢} ص – ظا^{٢} ص (١٢ علامة)

ب) يُمثّـل الشكل المجاور المثلث أ ب جـ قائم الزاويـة في ب ، فيه أ ب = ٦ سم، ب جـ = ٨ سم ، وبداخله المثلث د هـ و قائم الزاوية في هـ وتقع رؤوسه على أضلاع المثلث أ ب جـ، علمًا بـأن د هـ // أ جـ ، جـد أكبـر مسـاحة ممكنـة للمثلث د هـ و



(١٢ علامة)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

١) إذا كان (س – ص)^{٤} + (ص – س)^{٤} = ٣٢ ، س ≠ ص ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ١ ب) ٤ ج) -١ د) -٤

٢) قذف جسم رأسيًا إلى الأعلى من نقطة على سطح الأرض حسب العلاقة ف (ن) = ٢ ن – ٥ ن^{٢} ، حيث ف : المسافة بالأمتار ، ن : الزمن بالثواني ، فإذا علمت أن سرعة الجسم بعد ثانيتين من حركته تساوي ثلثي سرعته الابتدائية ، فإن قيمة الثابت ٢ تساوي:

أ) -٦٠ ب) $\frac{١}{٦٠}$ ج) $-\frac{١}{٦٠}$ د) ٦٠

مكتبة طارق بن زياد
انتهت الأسئلة
مختصون في التوجيهي
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية
خلوي: ٠٧٨/٨٥٦٠٠٧٦١ - ٠٧٩/٨٠٦٨٢٨٢

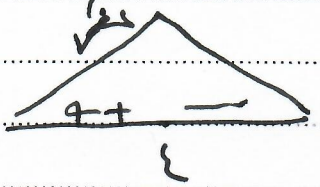
تابع :

$$م = \frac{1}{2} \times ٤ \times \frac{(٤^{٣} - ٤ \times ٣)}{٤}$$

$$م = \frac{1}{٨} (٤^{٣} - ٤ \times ٣)$$

$$م' = \frac{1}{٨} (٣ \times ٤^{٢} - ٤) = ٠$$

$$٤ = ٤$$



$$\therefore \text{عند } ٤ = ٤ \text{ عظمى مطلقة}$$

$$١ = ٣$$

$$\text{أكبر مساحة} = \frac{1}{2} \times ٤ \times ٣$$

$$= \boxed{٦}$$

تابع س :

ج) ١) ١٢

ب) ٦٠

ج) تمنياتي لكم بالنجاح

الاستاذ :

ايهاب الرنتيسي

٠٧٩٥٣٣٦٤٣٤

٠٧٨٨٥٠١١٨٠