الفرع: ([redacted] العلمي)   محمد الفريم   الوحدة: ( )
الدرس: ( )   [redacted]   الصفحة: ( )

س٤ أ) ف١(ن) = −١٦ن² + ٣٢ن

ف٢(ن) = −١٦ن² + ع٠ن

أقصى ارتفاع ⟸ ع = ٠

⟸ ف١'(ن) = ع(ن) = −٣٢ن + ٣٢ = ٠

⟸ ن = ١

أقصى ارتفاع = ف(١) + ٤٨

= −١٦(١)² + ٣٢×١ + ٤٨

= ٦٤ متر.

سيصل الجسم ب لنفس الارتفاع عندما يكون أقصى ارتفاع ٦٤ م

ف٢(ن) = −١٦ن² + ع٠ن

ع٢(ن) = −٣٢ن + ع٠   عند أقصى ارتفاع ع٢ = ٠

٠ = −٣٢ن + ع٠

$\boxed{ن = \frac{ع_٠}{٣٢}}$

ف٢(ن) = −١٦ (ع٠/٣٢)² + ع٠ . (ع٠/٣٢)

٦٤ = −ع٠² / (٣٢×٢) + ع٠²×٢ / (٢×٣٢)

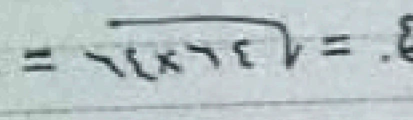
٦٤ = ع٠² / (٣٢×٢)

ع٠² = ٦٤×٦٤

ع٠ = √(٦٤×٦٤) = ٦٤

ب) ١) ق(س) = س³ − ١٢س   س ∈ [−٤، ٤]

ق'(س) = ٣س² − ١٢ = ٠ ⟸ س = ±٢



ق متزايد في الفترة [−٤، −٢] ∪ [٢، ٤]

متناقص في الفترة [−٢، ٢]

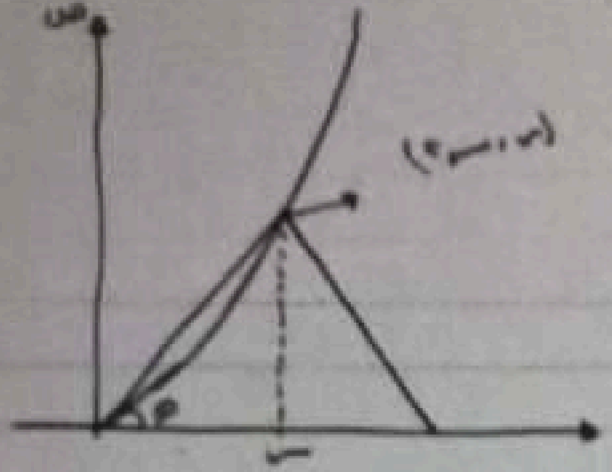
٢) ق(−٢) = ١٦ قيمة عظمى محلية عند س = −٢

ق(٢) = −١٦ قيمة صغرى محلية عند س = ٢

الفرع: [redacted] العلمي
الدرس:

محمد قويدر
[redacted]
0795680153

الوحدة:
الصفحة:



شكل مثلث متطابقين

س٣ أ) م = ½ × س × ص × ٢
لكن ص = س² - ٠ = س²
م = ½ × س × س² × ٢
م = س³

دم/دن = ٣س² دس/دن

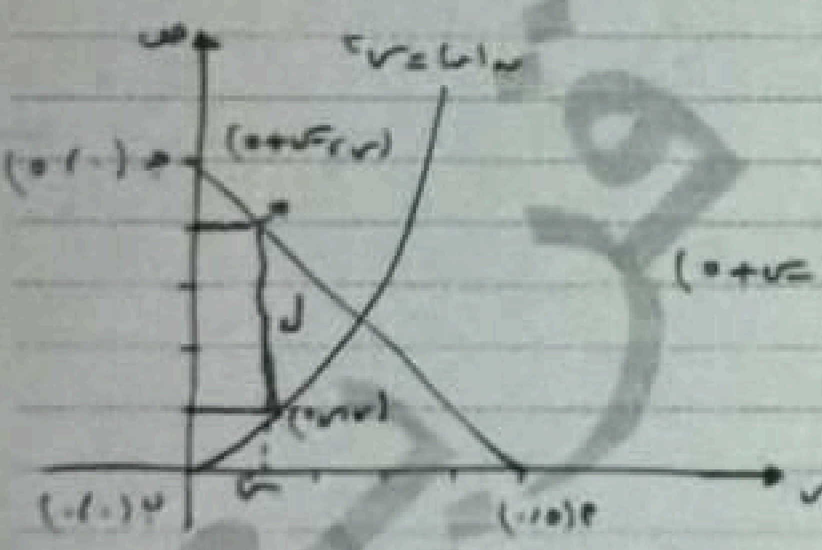
ظاهـ = س²/س = س

دم/دن = ٣(ظاهـ)² × قا²هـ دهـ/دن

قا²هـ دهـ/دن = دس/دن

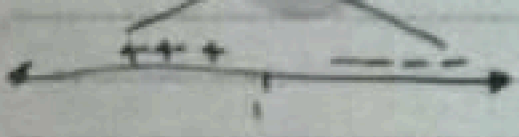
عندما هـ = π/٣ ⇐ دم/دن = ٣(ظا π/٣)² قا² π/٣ × ½

دم/دن = ٣(√٣)²(٢)² × ½
= ١٨ وحدة²/ث



ب) نجد معادلة المستقيم أجـ
م = (٥ - ٠)/(٠ - ٥) = -١
ص - ٠ = -١(س - ٥)
ص = -س + ٥
احداثيات رأس المستطيل الواقع على المستقيم هي (س، -س+٥)

ل = (-س+٥) - (س²)
ل = -س + ٥ - س²
م = الطول × العرض
= (-س² - س + ٥)(س)
م = -س³ - س² + ٥س
م' = -٣س² - ٢س + ٥ = ٠
(-٣س - ٥)(س - ١) = ٠
⇐ س = -٥/٣ ، س = ١
تهمل



تكون مساحة المستطيل أكبر ما يمكن عندما س = ١ وحدة واحدة.
ل = -١ + ٥ - (١)² = ٣ وحدات
أكبر مساحة ممكنة = ١ × ٣ = ٣ وحدات مربعة.
انتهت إجابة س٣ [illegible]
[illegible] بالتوفيق

حل س٢) ١) $\underset{س \to ٢}{\text{نها}} \dfrac{س^٣ + ٣س^٢ - ٤س - ١٢}{س^٢ - ٤}$

$س^٣$	$س^٢$	$س$	$س^٠$	
١	٣	٤-	١٢-	
	٢	١٠	١٢	٢
١	٥	٦	٠	

$= \underset{س \to ٢}{\text{نها}} \dfrac{(س-٢)(س^٢+٥س+٦)}{(س-٢)(س+٢)}$

$= \underset{س \to ٢}{\text{نها}} \dfrac{س^٢+٥س+٦}{س+٢}$

$= \dfrac{(٢)^٢+٥(٢)+٦}{٢+٢} = \dfrac{٢٠}{٤} = ٥$

٢) $\underset{س \to ٠}{\text{نها}} \dfrac{٢\text{ظا}٢س - \text{جا}٤س}{س^٣}$

$= \underset{س \to ٠}{\text{نها}} \dfrac{٢\text{ظا}٢س - ٢\text{ظا}٢س\,\text{جتا}٢س}{س^٣}$

$= \underset{س \to ٠}{\text{نها}} \dfrac{٢\text{ظا}٢س(١-\text{جتا}٢س)}{س^٣} \times \dfrac{١+\text{جتا}٢س}{١+\text{جتا}٢س}$

$= \underset{س \to ٠}{\text{نها}} \dfrac{٢\text{ظا}٢س(١-\text{جتا}^٢٢س)}{س^٣} \times \dfrac{١}{١+١}$

$= \frac{١}{٢} \times ٢ \underset{س \to ٠}{\text{نها}} \dfrac{\text{ظا}٢س(\text{جا}^٢٢س)}{س^٣}$

$= \underset{س \to ٠}{\text{نها}} \dfrac{\text{جا}^٣٢س}{س^٣}$

$= (٢)^٣ = ٨$

٣) $ق(س) = \begin{cases} (س-٣)^٩ &، س \geq ٤ \\ \dfrac{[س] + |س| - [س-٢]}{س-٤} &، س < ٤ \end{cases}$

$(س-٣) \leftarrow$
$[س] \leftarrow$
$|س-٢| \leftarrow$

$ق(س) = \begin{cases} (س-٣) &، س \geq ٤ \\ ٣ + |س| - ٣ - ١ &، ٣ \leq س < ٤ \end{cases}$

$ق(س) = \begin{cases} (س-٣)^٩ &، س \geq ٤ \\ س - ٣ - ١ &، ٣ \leq س < ٤ \end{cases} = \begin{cases} (س-٣)^٩ &، س \geq ٤ \\ \dfrac{س-٤}{س-٤} &، ٣ \leq س < ٤ \end{cases}$

$\underset{س \to ٤^+}{\text{نها}} (س-٣)^٩ = (١)^٩ = ١$
$\underset{س \to ٤^-}{\text{نها}} \dfrac{س-٤}{س-٤} = \underset{س \to ٤^-}{\text{نها}} ١ = ١$

$\therefore \underset{س \to ٤}{\text{نها}} ق(س) = ١$ موجودة

$ق(٤) = (٤-٣)^٩ = ١^٩ = ١$

$\therefore$ ق متصلة عند س = ٤ لأن $\underset{س \to ٤}{\text{نها}} ق(س) = ق(٤) = ١$

الفرع: [redacted] الوحدة: ( )

إجابة اختبار ١ الصفحة: ( )

س٢) ١) $\lim\limits_{س \to ٢} \frac{س^٣ + ٣س^٢ - ٤س - ١٢}{س^٢ - ٤}$

	$س^٣$	$س^٢$	$س$	
	١	٣	−٤	−١٢
٢		٢	١٠	١٢
	١	٥	٦	٠

$= \lim\limits_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٥س+٦)}{(س-٢)(س+٢)}$

$= \lim\limits_{س \to ٢} \frac{س^٢+٥س+٦}{س+٢}$

$= \frac{(٢)^٢+٥(٢)+٦}{٢+٢} = \frac{٢٠}{٤} = ٥$

٢) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{٢ظا٢س - ٢ظا٢س\,جتا٢س}{س^٣}$

$= \lim\limits_{س \to ٠} \frac{٢ظا٢س(١-جتا٢س)}{س^٣} \times \frac{١+جتا٢س}{١+جتا٢س}$

$= \lim\limits_{س \to ٠} \frac{٢ظا٢س(١-جتا^٢٢س)}{س^٣} \times \frac{١}{١+١}$

$= \frac{١}{٢} \times ٢ \lim\limits_{س \to ٠} \frac{ظا٢س(جا^٢٢س)}{س^٣}$

$= \lim\limits_{س \to ٠} \frac{جا^٣٢س}{س^٣}$

$= (٢)^٣ = ٨$

ب) $ق(س) = \begin{cases} (س-٣)^٩ &، س \geq ٤ \\ \frac{|س-٣| + [س-١]...}{س-٤} &، س < ٤ \end{cases}$

$ق(س) = \begin{cases} (س-٣) &، س \geq ٤ \\ |س-٣| - ١ &، ٣ \leq س < ٤ \end{cases}$

$ق(س) = \begin{cases} (س-٣)^٩ &، س \geq ٤ \\ س-٣-١ &، س < ٤ \end{cases} = \begin{cases} (س-٣)^٩ &، س \geq ٤ \\ \frac{س-٤}{س-٤} &، ٣ \leq س < ٤ \end{cases}$

$\lim\limits_{س \to ٤^+} (س-٣)^٩ = (١)^٩ = ١$

$\lim\limits_{س \to ٤^-} \frac{س-٤}{س-٤} = \lim\limits_{س \to ٤^-} ١ = ١$

$\lim\limits_{س \to ٤} ق(س) = ١$ موجودة

$ق(٤) = (٤-٣)^٩ = ١$

ق متصلة عند س = ٤ لأن $\lim\limits_{س \to ٤} ق(س) = ق(٤) = ١$

س٣ ب) د(س) = $(\text{س} + ٣)^٢$ ، (٠،٠) لستيه نقطة التماس

نفرض نقطة التماس (س ، ص)

م = د'(س) = ٢(س + ٣) ، أيضاً م = $\frac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١}$

= ٢س + ٦

م = $\frac{\text{ص} - ٠}{\text{س} - ٠} = \frac{\text{ص}}{\text{س}}$

⇐ $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ = ٢س + ٦

ص = ٢س^٢ + ٦س

النقطة تحقق د(س): $(\text{س} + ٣)^٢$ = ٢س^٢ + ٦س

س^٢ + ٦س + ٩ = ٢س^٢ + ٦س

⇐ س^٢ = ٩

س = ± ٣

عند س = ٣ ⇐ م = ٢ × ٣ + ٦ = ١٢

ص = د(٣) = ٣٦

ص − ٣٦ = ١٢(س − ٣)

ص − ٣٦ = ١٢س − ٣٦

$\boxed{\text{ص} = ١٢\text{س}}$ المماس الأول

عند س = −٣ ⇐ م = ٢ × −٣ + ٦ = صفر

ص = د(−٣) = صفر

ص − ٠ = ٠ (س + ٣)

$\boxed{\text{ص} = ٠}$ المماس الثاني

٤) ٣ص = $\sqrt{(\text{ع}+١)^٣} + \sqrt{(\text{ع}-١)^٣}$ ، ع = ٢س ، س > $\frac{١}{٢}$

بيّن أن $\left(\frac{\text{دص}}{\text{دس}}\right) = \sqrt{٤\text{س} + ٢\sqrt{٤\text{س}^٢ - ١}}$

٣ $\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \left(\frac{٣(\text{ع}+١)^٢}{٢\sqrt{(\text{ع}+١)^٣}} + \frac{٣(\text{ع}-١)^٢}{٢\sqrt{(\text{ع}-١)^٣}}\right) \times ٢$ تحويل الصورة الجذرية إلى الأسية $\sqrt{(\text{ع}+١)^٣} = (\text{ع}+١)^{\frac{٣}{٢}}$

$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \left(\frac{(\text{ع}+١)^{\frac{١}{٢}}}{٢} + \frac{(\text{ع}-١)^{\frac{١}{٢}}}{٢}\right) \times ٢$

$\left(\frac{\text{دص}}{\text{دس}}\right)^٢ = \left(\sqrt{\text{ع}+١} + \sqrt{\text{ع}-١}\right)^٢$ بالتربيع ⇐ $\frac{\text{دص}^٢}{\text{دس}^٢} = (\text{ع}+١) + ٢\sqrt{\text{ع}+١}\sqrt{\text{ع}-١} + (\text{ع}-١)$

⇐ $\left(\frac{\text{دص}}{\text{دس}}\right)^٢ = ٢\text{ع} + ٢\sqrt{(\text{ع}+١)(\text{ع}-١)}$ ⇐ $\left(\frac{\text{دص}}{\text{دس}}\right)^٢ = ٢\text{ع} + ٢\sqrt{\text{ع}^٢ - ١}$

⇐ $\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \sqrt{٢\text{ع} + ٢\sqrt{\text{ع}^٢-١}}$ ⇐ $\boxed{\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \sqrt{٤\text{س} + ٢\sqrt{٤\text{س}^٢ - ١}}}$ وهو المطلوب

[illegible]

[illegible]

$= 8 \times 1$ [illegible]

$= 6$ [illegible]

[illegible]