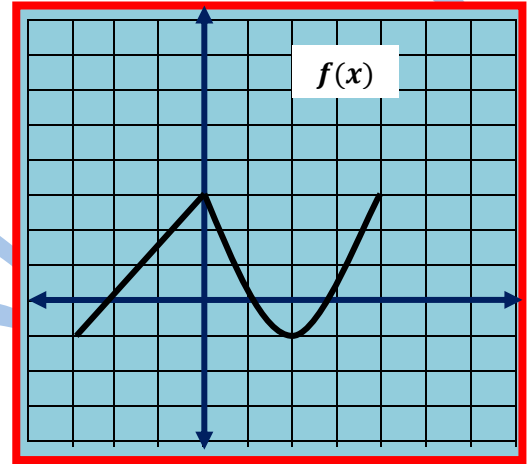
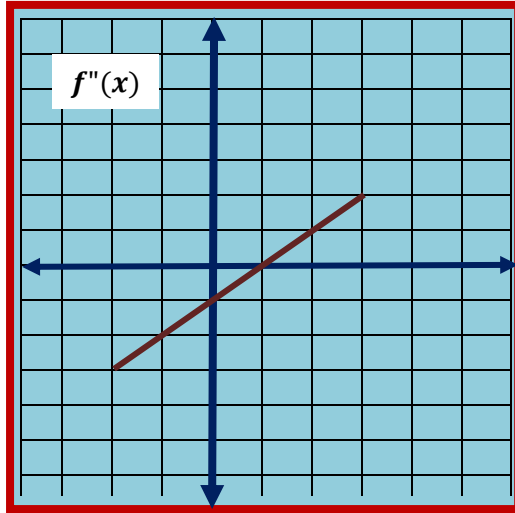




- الشكل التالي يمثل بيان f'' للدالة f

المتصلة على $[-2, 3]$ ، $f'(0) = f'(2) = 0$

أجب عما يلي :

(١) فترات التزايد هي

.....

(٢) فترات التناقص هي

.....

(٣) القيمة العظمى المحلية هي

.....

(٤) القيمة الصغرى المحلية هي

.....

أعداد أ. هلال حسين

- الشكل التالي يمثل بيان f

المتصلة على $[-3, 4]$

أجب عما يلي :

(١) مجموعة قيم x للنقاط الحرجة هي

.....

(٢) فترات التزايد هي

.....

(٣) فترات التناقص هي

.....

(٤) فترات التفرع الأعلى هي

.....

(II) إذا علمت أن للدالة $f(x)$ حيث $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 5$ وكانت للدالة f قيمة صغرى محلية عند $x = 1$ و نقطة انعطاف عند $x = \frac{-1}{2}$ ، فما قيمة a, b ؟

(III) ابحث امكانية توفر شروط نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = \cos x$ حيث $x \in \left[\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right]$ ، و أوجد إن أمكن قيمة **c**.

* السؤال الثاني :-

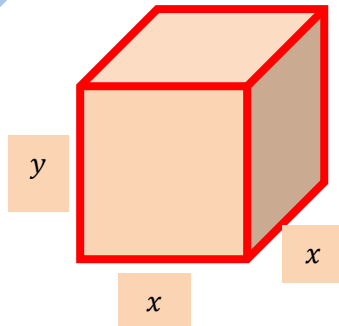
(I) كرة حجمها $V \text{ cm}^3$ و نصف قطرها $r \text{ cm}$ و مساحتها السطحية $A \text{ cm}^2$ فأثبت أن:

$$16 \pi \frac{dv}{dt} \times \frac{dr}{dt} = \left(\frac{dA}{dt} \right)^2$$

ثم احسب معدل زيادة V في اللحظة التي يزداد فيها r بمعدل $\frac{1}{4} \text{ cm/sec}$ و تزداد فيها A بمعدل $2\pi \text{ cm}^2/\text{sec}$

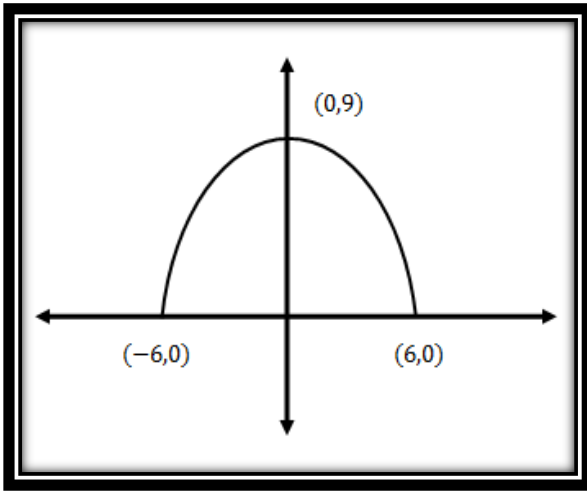
الجواب : $\pi \text{ cm}^3/\text{sec}$

(II) صندوق على شكل متوازي مستطيلات ، قاعدته مربعة الشكل ، طول ضلعها $x \text{ m}$ ، فإذا كان مجموع أطوال أحرفه يساوي 18m . فأثبت أن حجم الصندوق هو $\left(\frac{9}{2}x^2 - 2x^3 \right)$. و أوجد أبعاد الصندوق التي تجعل حجمه أكبر ما يمكن .



الجواب : $\frac{3}{2}, \frac{3}{2}, \frac{3}{2} \text{ cm}$

أعداد أ. هلال حسين

*** السؤال الثالث :-**

(I) طول قاعدة قوس بشكل قطع مكافئ 12 m

رأس القوس يرتفع 9 m فوق سطح الأرض .

اكتب المعادلة الممثلة لهذا القوس .

(II) للقطع الناقص $4x^2 + 9y^2 = 1$ ، أوجد إحداثيات الرأسين و البؤرتين و طول المحور الأكبر و الأصغر.

(III) عين البؤرتين و نقطتي طرفي المحور القاطع و نقطتي طرفي المحور المرافق و محوري التماثل و معادلة الخطين التقاربين للقطع الزائد:

$$4y^2 - x^2 + 40y - 4x = -60$$

H
I
L
A
L

H
I
L
A
L

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

أعداد أ. هلال حسين

mathart.moontada.net

فن الرياضيات أ. هلال حسين

زايد الاول للتعليم الثانوي

٥