

الاسئلة المقالية

مراجعة ليلة الامتحان

التفاضل والتكامل

لطلاب الثانوية العامة



اعداد

الاستاذ ابراهيم احمد

Mobile 0112 093 0112

الطريق الى الدرجة النهائية في التفاضل والتكامل  
الطريق الى الدرجة النهائية في التفاضل والتكامل

الطريق الى الدرجة النهائية

في

# التفاضل والتكامل

للتأنيب العامة

اعداد

الاستاذ / ابراهيم الاحمدى ابراهيم

خبير الرياضيات - جمهورية مصر العربية

0112 093 0112

اولا : سؤال بحث وجود نهاية دالة - والاتصال - وقابلية الاشتقاق

① ابحث وجود النهاية لـ  $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 1}$

الحل :-  

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 1} = \frac{x(x+2)}{x^2 + 1}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

∴ النهاية لـ  $f(x)$  عند  $x=0$  وجود

② ابحث وجود النهاية لـ  $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 1}$  عند  $x=1$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

عند  $x=1$  وجود

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

∴ النهاية لـ  $f(x)$  عند  $x=0$  وجود

③ اوجد قيمة  $f(1)$  لـ  $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 1}$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

لـ  $f(x)$  نهاية عند  $x=1$

الحل :-

∴ النهاية لـ  $f(x)$  عند  $x=0$  وجود

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$\# 1 = 0 \quad 2 = \frac{3}{2}$$

④ ابحث اتصال لـ  $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 1}$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

عند  $x=1$  وجود

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

∴ النهاية لـ  $f(x)$  عند  $x=0$  وجود

⑤ ابحث اتصال لـ  $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 1}$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

عند  $x=1$  وجود

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$

$$f(0) = \frac{0^2 + 2 \cdot 0}{0^2 + 1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$f(1) = \frac{1^2 + 2 \cdot 1}{1^2 + 1} = \frac{3}{2}$$



⑧ إذا كانت د دالة حيث

$$د(س) = س^2 + ٩ \quad س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

وكان يمكن لدالة د عند  $س = ٣$   
يضع مع الاتجاه الموجب نحو السيادة  
زاوية قطب ٦ أو ٩

الحل

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(٣) = ٣^2 + ٩ = ١٨$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

$$د(١) = ١^2 + ٩ = ١٠$$

⑨ ادبر قيم ب بته تبصل لبرالت

$$د(س) = س^2 + ٩$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

⑩ إذا كانت

$$د(س) = س^2 + ٩$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

$$س \leq ٣$$

$$س \geq ٣$$

ثانيا : سؤال الدالة الضمنية وإثبات علاقات الاشتقاق

11) إذا كانت  $y = f(x)$  حيث  $x = 1$

$$y = f(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\begin{aligned} \text{الحل:} \\ y' &= -\frac{1}{x^2} \\ \text{عند } x=1, y' &= -1 \\ \text{عند } x=2, y' &= -\frac{1}{4} \\ \text{عند } x=3, y' &= -\frac{1}{9} \\ \text{عند } x=4, y' &= -\frac{1}{16} \\ \text{عند } x=5, y' &= -\frac{1}{25} \\ \text{عند } x=6, y' &= -\frac{1}{36} \\ \text{عند } x=7, y' &= -\frac{1}{49} \\ \text{عند } x=8, y' &= -\frac{1}{64} \\ \text{عند } x=9, y' &= -\frac{1}{81} \\ \text{عند } x=10, y' &= -\frac{1}{100} \end{aligned}$$

9) إذا كانت  $y = f(x)$  حيث  $x = 1$

$$y = f(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\text{الحل:} \\ y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\text{عند } x=1, y' = -1$$

$$\text{عند } x=2, y' = -\frac{1}{4}$$

$$\text{عند } x=3, y' = -\frac{1}{9}$$

$$\begin{aligned} \text{عند } x=4, y' &= -\frac{1}{16} \\ \text{عند } x=5, y' &= -\frac{1}{25} \\ \text{عند } x=6, y' &= -\frac{1}{36} \\ \text{عند } x=7, y' &= -\frac{1}{49} \\ \text{عند } x=8, y' &= -\frac{1}{64} \\ \text{عند } x=9, y' &= -\frac{1}{81} \\ \text{عند } x=10, y' &= -\frac{1}{100} \end{aligned}$$

12) إذا كان  $y = f(x)$  حيث  $x = 1$

$$y = f(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\text{الحل:} \\ y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\text{عند } x=1, y' = -1$$

$$\text{عند } x=2, y' = -\frac{1}{4}$$

$$\text{عند } x=3, y' = -\frac{1}{9}$$

$$\text{عند } x=4, y' = -\frac{1}{16}$$

$$\text{عند } x=5, y' = -\frac{1}{25}$$

$$\text{عند } x=6, y' = -\frac{1}{36}$$

$$\text{عند } x=7, y' = -\frac{1}{49}$$

$$\text{عند } x=8, y' = -\frac{1}{64}$$

$$\text{عند } x=9, y' = -\frac{1}{81}$$

$$\text{عند } x=10, y' = -\frac{1}{100}$$

10) إذا كان  $y = f(x)$  حيث  $x = 1$

$$y = f(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\text{الحل:} \\ y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\text{عند } x=1, y' = -1$$

$$\text{عند } x=2, y' = -\frac{1}{4}$$

$$\text{عند } x=3, y' = -\frac{1}{9}$$

$$\text{عند } x=4, y' = -\frac{1}{16}$$

$$\text{عند } x=5, y' = -\frac{1}{25}$$

$$\text{عند } x=6, y' = -\frac{1}{36}$$

$$\text{عند } x=7, y' = -\frac{1}{49}$$

$$\text{عند } x=8, y' = -\frac{1}{64}$$

$$\text{عند } x=9, y' = -\frac{1}{81}$$

$$\text{عند } x=10, y' = -\frac{1}{100}$$

13) إذا كان  $y = f(x)$  حيث  $x = 1$

$$y = f(x) = \frac{1}{x} \Rightarrow y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$\text{الحل:} \\ y' = -\frac{1}{x^2}$$



15

إذا كان

$$\frac{y}{x} = \frac{c+1}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{c+2}{c}$$

فأوجد

$$\frac{y}{x} \text{ عند } c=1$$

الحل

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{1}{c+1} \times \frac{c+2}{c} =$$

$$\frac{c+2}{c(c+1)} = \frac{y}{x}$$

$$\frac{y}{x} \times \left( \frac{c+2}{c(c+1)} \right) = \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{c+1} \times \frac{(c+2)c - (c+1)c}{c(c+1)} =$$

$$\frac{1}{c+1} \times \frac{c^2 + 2c - c^2 - c}{c(c+1)} =$$

$$\frac{c^2 + 2c - c^2 - c}{c(c+1)} = \frac{c}{c(c+1)}$$

$$\# \frac{c}{c^2} = \frac{1}{c(c+1)} =$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\# \frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

14

إذا كان

$$\frac{y}{x} = \frac{c+2}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{c+2}{c}$$

فأوجد

$$\frac{y}{x} \text{ عند } c=1$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

$$\# \frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times \frac{c}{c}$$

ثالثا : سؤال التطبيقات الهندسية للمشغول

16

ادبر مدارك بحاس للمخنة  
ص = ٤ ظاس عند ص =  $\frac{37}{6}$   
١ - ظاس

الحل -

$$ص = ٤ - ظاس$$

$$\text{عند } ص = \frac{37}{6} = ٢٠ : ص = ٣٧ = ٦ - ظاس$$

$$\left( \frac{37}{6} - ٦ \right)$$

$$ص = ٢ - ٤ - ٦ = ٦ - ٢ = ٤$$

$$\text{مدار بحاس ص = ١ = ٢ - ١ = ١}$$

$$ص - ٣٧ = ٨ - (١ - \frac{37}{6})$$

$$ص - ٣٧ = ٨ - ١ + \frac{37}{6} = ٧ + \frac{37}{6}$$

$$\therefore ٨ - ص + ٣٧ = ٧ + \frac{37}{6} \quad \#$$

17

إذا كانه لمخنة

$$(١ - ص) + ٤ = ٨$$

$$(١ + ص) + ٤ = ٨$$

يتقاطعا على لبقا مزدوجا

الحل -

نوجد نقطة التقاطع بين المعادلتين

$$\text{فقا } (١ - ص) + ٤ = (١ + ص) + ٤$$

$$(١ - ص) + ٤ = (١ + ص) + ٤$$

$$١ - ص = ١ + ص$$

$$١ - ١ = ص + ص$$

$$٠ = ٢ص$$

$$٠ = ص$$

$$٢ = ص$$

$$٢ = ص$$

$$٢ = ص$$

$$٢ = ص$$

$$٢ = ص$$

$$٢ = ص$$

$$٢ = ص$$

بالقوة من في اي وقت من

$$(١ - ص) + ٤ = ٨$$

$$\textcircled{*} ٨ = ٤ + ص$$

ص = ٤

$$\frac{١ - ص}{٤} = \frac{١ - ٤}{٤} = \frac{-٣}{٤}$$

ص = ٤

$$(١ + ص) + ٤ = ٨$$

$$\frac{١ + ص}{٤} = \frac{١ + ٤}{٤} = \frac{٥}{٤}$$

بالتقريب

$$١ - ص = ٤ - ٤ = ٠$$

$$١ - ص = \frac{(١ + ص) - (١ - ص)}{٤} = \frac{٢ص}{٤} = \frac{ص}{٢}$$

$$١ - ص = \frac{ص}{٢}$$

$$\textcircled{*} ٢ - ٢ص = ص$$

$$١ - ص = \frac{ص}{٢}$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$١ - ص = \frac{ص}{٢}$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$

$$٢ - ٢ص = ص$$



(19)

اشترط ان مساحة مثلث المحصور  
بين المنحنى  $y = \frac{1}{x}$  ومنتهى  
عند اي نقطة عليه ومحور السينات  
ومحور الصادات = 2 وحدة مربعة  
اكمل

نفرض ان نقطة التماس (p, 1/p)

$$y = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{1}{p} = \frac{1}{x}$$

$$\therefore 1 = xp$$

$$x = \frac{1}{p} = \frac{1}{c}$$

معادلات التماس

$$y - \frac{1}{c} = -\frac{1}{c^2}(x - \frac{1}{c})$$

نفس نقطة التقاطع مع محور السينات = 0

$$0 - \frac{1}{c} = -\frac{1}{c^2}(x - \frac{1}{c})$$

$$p + \frac{1}{c} = \frac{1}{c^2}$$

$$p + \frac{1}{c} = \frac{1}{c^2} \Rightarrow p = \frac{1}{c^2} - \frac{1}{c}$$

$$p + \frac{1}{c} = \frac{1}{c^2} \Rightarrow p = \frac{1}{c^2} - \frac{1}{c}$$

$$p = \frac{1}{c^2} - \frac{1}{c}$$

نفس نقطة التقاطع مع محور الصادات = 1

$$1 - \frac{1}{c} = -\frac{1}{c^2}(x - \frac{1}{c})$$

$$\frac{1}{p} - \frac{1}{c} = -\frac{1}{c^2}(x - \frac{1}{c})$$

$$1 - p = \frac{1}{c^2} - \frac{1}{c}$$

$$c = p \quad 1 = 1 - p$$

$$\frac{1}{p} = 1$$

$$1 = \frac{1}{c} \Rightarrow c = 1$$

$$\# c = \frac{1}{p} \times p \times \frac{1}{c} = 1$$

(18)

ارصد مساحة المحوري للمعنى  
 $y = \frac{1}{x}$  من  $x = 1$  إلى  $x = 2$   
المكان المعنى  $y = \frac{1}{x}$   
عند النقطة (1, 1) اكمل

منه الى اول = من مكان الثاني عند (1, 1)

$$y = \frac{1}{x} \Rightarrow 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2}$$

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

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

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

بالنقطة الثانية المعنى الى اول

$$0 = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$(0, \frac{1}{2})$$

منه الى اول = من المعنى الى اول

معادلات المحوري

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

$$0 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}(x - \frac{1}{2})$$

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

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

$$\# 0 = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$



### رابعاً : سؤال المعدلات الزمنية المترتبة

20

بالا حتماً به بالنسبة للزمن

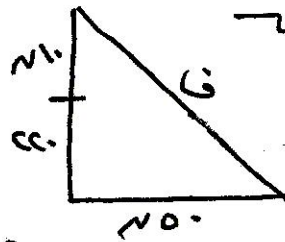
$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

بالون يرتفع عن سطح الأرض  
بسرعة 10 م/ثا وعندما كان على ارتفاع  
100 م من الأرض تغيرت سرعته  
بسرعة 2 م/ثا<sup>2</sup> اوجد معدل تغير المسافة  
بمنزله بعد مرور 2 ثا



$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$c = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

22

مستطيل مساحته ثابتة وتساوي  
8 سم<sup>2</sup> نزيد احدى أطواله بمعدل 2 سم/ثا  
كم يكون عرض المستطيل عند اللحظة  
التي يكون عندها معدل تغير هذا  
العرض 0.5 سم/ثا

الحل

$$s = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$s = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$s = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

$$s = \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - \frac{5}{\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}}$$

21

تتركب جسم على المحور  
س = 5 + 5t - 5t<sup>2</sup> - 5t<sup>3</sup>  
فإذا كان في مركبة معينة في أي اتجاه  
التي تتحرك في أي اتجاه عند لحظة  
(11) اوجد مركبة سرعته  
في أي اتجاه عند لحظة  
التوقف

23

$$\left[ c_N \times \frac{\epsilon_S}{N_S} + \left( \chi \frac{N_S}{N_S} N_C \right) \right] b = \frac{\epsilon_S}{N_S}$$

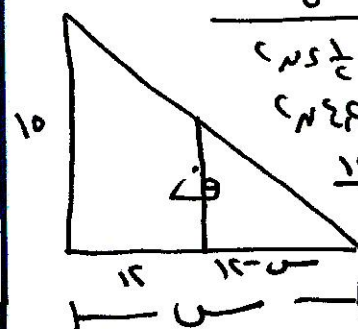
$$\frac{(.0089,1 - 0) \text{ in.}}{(.0082,9 - .0080)} = \frac{0,5}{\sqrt{5}}$$

25

$$[x^2 + x - 1 - x^2 + x]b =$$

#

24

$$\frac{12-5}{9} = \frac{7}{9}$$




(26) اوصي بغير النظمي، والصغير المخلوق للهالة

451-

$$= \sqrt{12} - \sqrt{12} \Leftarrow = 0$$

$$1 = u \cdot \frac{1}{u} = u \cdot \frac{1}{(1-u)^2} = \frac{u}{(1-u)^2}$$

د (۰) = صفر

$$17 = 90 - \sum \lambda = (9) \cdot 2$$

العقبة لصفي الحلفت د (1-1) = 1- لصفي الحلفت د (1-1) = 17

۱۵-۱۶-۱۷

- ادرى قيم العقيد العفراء في الحلقة في الشهر [٢٠٢٠]

$$\left. \begin{array}{l} 1 > 0 \\ 1 < 0 \end{array} \right\} = (0) \bar{2}$$

$$c = 1 \times c = 0 \quad c = (1) \quad \gamma = (1) \quad \bar{\gamma}$$

فقد  $1 = 0 \therefore \bar{1} \neq {}^t(1) \therefore$

[ ١٠٧ ] متقدمة  
[ ١١٠ ] متقدمة

$\xi = 1 + 1 \times \sqrt{2} = 1 + \sqrt{2} = (1) \rightarrow \leftarrow 1 = u$

\* مـ باب الفهم والصرف والمحركات في سورة [١٢]

$$1 = 2 - 0 = \sqrt{0} = 0 = (0) \quad \square$$

د (1) = ٤      الصفير المعلق = ٤      الصفير المعلق = ٥ - ١ = ٤



(28) إذا كانت دالة  $f(x) = x^2 + px + q$  تتحقق

التوزيع عند  $(1, 1)$  أي  $f(1) = 1$

أي  $f(1) = 1$   $f'(1) = 0$

بالقوفين في المعنى  $f(1) = 1$   $f'(1) = 0$

$$1 = 1 + p + q$$

$$2x + p = 0 \text{ عند } x=1$$

$$2 + p = 0 \Rightarrow p = -2$$

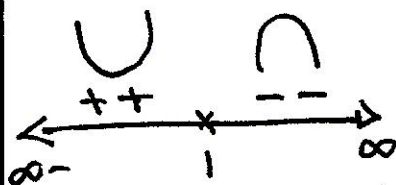
$$1 = 1 + p + q$$

$$1 = 1 - 2 + q \Rightarrow q = 2$$

(29) أكتب فترات التزايد والتناقص لدالة  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$  ونقطة انحناء

نقطة انحناء عند  $x=1$

أي  $f'(x) = 3x^2 - 6x + 2$



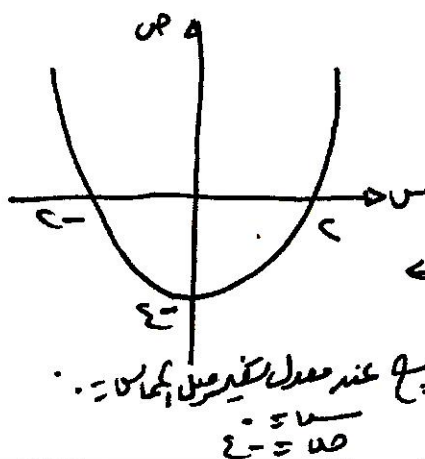
$$f'(x) = 3x^2 - 6x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ or } x = 2$$

نقطة انحناء عند  $x=1$

نقطة انحناء عند  $x=2$

$$f''(x) = 6x - 6 = 0 \Rightarrow x = 1$$

(1, 1) نقطة انحناء



(30) في الشكل التالي ارسم 1- قيمة عظمى محلية  
2- قيمة صغرى محلية  
3- نقطة انحناء



نقطة انحناء عند  $x=1$

صغرى عند  $x=2$

عظمى عند  $x=-1$







سأجها : سؤال التامل

(34)

ادبر قمتي لتقاربت من رتي

$$\textcircled{P} \quad \sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\# \quad \frac{1}{5} + \frac{\frac{4}{5}(1+x)}{5 \times \frac{4}{5}} =$$

$$\textcircled{C} \quad \sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\# \quad \frac{1}{5} + \frac{(5-3)}{(5-3) \times 4} = \sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\textcircled{D} \quad \sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\sqrt[5]{(1+x)^5} = 1+x$$

$$\# \quad \frac{1}{5} + \frac{\frac{4}{5}(1+x)}{5 \times \frac{4}{5}} =$$

$$\textcircled{5} \left\{ \frac{ص \frac{ص - ص}{ص + ص}}{ص} = ص \frac{ص}{ص + ص} \right\}$$

$$\left\{ \frac{ص (ص - ص) (ص + ص)}{ص + ص} \right\} =$$

$$\left\{ ص (ص - ص) = ص + ص + ص + ص = ص \right\} =$$

$$\textcircled{6} \left\{ ص (ص + ص) \right\}$$

$$\left\{ ص (ص + ص) \right\} =$$

$$\left\{ ص (ص + ص) = ص + ص + ص + ص = ص \right\} =$$

$$\textcircled{7} \left\{ ص (ص + ص) \right\}$$

$$\left\{ ص \left[ \frac{ص + (ص + ص)}{ص} - \frac{ص - ص}{ص} \right] \right\} =$$

$$\left\{ ص + \frac{ص}{ص} + \left[ \frac{ص + ص}{ص} + ص \right] - \left[ \frac{ص - ص}{ص} - ص \right] \right\} =$$

$$\textcircled{8} \left\{ ص \frac{ص + ص}{ص} \right\}$$

$$\left\{ ص \frac{ص + ص}{ص} \right\} =$$

$$\left\{ ص + \frac{ص + ص}{ص} = ص + \frac{ص + ص}{ص} \right\} =$$

$$\textcircled{9} \left\{ ص + \frac{ص + ص}{ص} = ص + \frac{ص + ص}{ص} \right\}$$

$$\textcircled{10} \left\{ \frac{ص}{ص + ص} = ص \frac{ص}{ص + ص} \right\}$$

ثامنا : سؤال تطبيقات التامل

(35) إذا كان ميل المماس عند أي نقطة على  $y = \sqrt{\frac{1-x}{x-3}}$    
 اريد معادلات المماس إذا علم ان  $x$  غير بالتقريب (111)

$$\frac{y}{x} = \frac{\sqrt{\frac{1-x}{x-3}}}{x} \leq \frac{y}{x} = \frac{\sqrt{\frac{1-x}{x-3}}}{x}$$

$$\left( \frac{1-x}{x-3} \right)^{\frac{1}{2}} = y \quad \left( \frac{1-x}{x-3} \right)^{\frac{1}{2}} = y$$

$$\frac{1}{2} (1-x)^{-\frac{1}{2}} (x-3)^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} (1-x)^{-\frac{1}{2}} (x-3)^{-\frac{1}{2}}$$

$$\frac{1}{2} (1-x)^{-\frac{1}{2}} (x-3)^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} (1-x)^{-\frac{1}{2}} (x-3)^{-\frac{1}{2}}$$

$$1 = 1 + 1 = 2$$

$$\therefore \frac{1}{2} (1-x)^{-\frac{1}{2}} (x-3)^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} (1-x)^{-\frac{1}{2}} (x-3)^{-\frac{1}{2}}$$

(36) إذا علم ان  $y = \frac{x}{x^2+1}$    
 صفرك ملاحظ عند  $(1, 0)$  ونقطة التقريب (111)   
 اريد معادلات المماس   
 الحل

$$(111) \text{ التقريب } \Rightarrow \text{ صفر } = 0 \Rightarrow 0 = 0 + 1 = 1$$

$$\text{صفر} = 0 = 0 + 1 = 1$$

$$\text{صفر} = 0 = 0 + 1 = 1$$

$$(1-1) \text{ صفرك } \Rightarrow \text{ صفر } = 0 \Rightarrow 0 = 0$$

$$\therefore \text{ صفر } = 0 = 0 + 1 = 1$$

$$\text{صفر} = 0 = 0 + 1 = 1$$



$$\therefore \text{مسألة (1)} \quad 1 - \frac{u^2}{c^2} + \frac{3}{2} \frac{u^2 p}{\gamma} = 1$$