

المنهاج الجديد

MATHEMATICS

الرياضيات

توجيهي الفرع الأدبي - الفصل الدراسي الأول

الوحدة الثانية :

التفاضل

2018/19



إعداد المعلم :

ناجح الجمزاوي

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١



مكتبة الوسام

ALWESAM

tawjehi center & service store

الصف الثاني عشر
للفرعين الادبي والفندقي والسياحي
الوحدة الثانية
التفاضل

- (١) معدل التغير
- (٢) المشتقة الاولى
- (٣) قواعد الاشتقاق
- (٤) قاعدة السلسلة
- (٥) مشتقات الاقترانات المتثنية
- (٦) حل تدريبات وتمارين الكتاب
- (٧) اسئلة الوزارة (٢٠٠٨ - ٢٠١٨) مع الحلول النموذجية
- (٨) ورقة عمل واسئلة موضوعية مع الاجابات النموذجية

ناجح الجمزاوي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

معدل التغير

معدل التغير (متوسط التغير)

مثال ①

إذا كان $s = s_1 + 1$ وتغيرت s من ٢ إلى ٥ حسب
(١) التغير في السينات
اكل

$$\Delta s = s_2 - s_1 = 5 - 2 = 3$$

(٢) التغير في قيمة لاقتران
اكل

$$\Delta y = y_2 - y_1 = (5) - (2)$$

$$= 3$$

$$= (1+5) - (1+2) =$$

$$= 3 - 1 = 2$$

(٣) معدل التغير

اكل

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$= \frac{3}{3} = 1$$

$$= \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$\Delta s =$ التغير في السينات
= وتقرأ (دلتا s)

$$= s_2 - s_1$$

وعنها $s_2 = s_1 + \Delta s$

$\Delta y =$ التغير في قيم لاقتران

$y_2 =$ التغير في قيم لاقتران

= وتقرأ دلتا y

$$= y_2 - y_1 = (5) - (2)$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \text{معدل التغير}$$

$$= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$= \frac{3}{3} = 1$$

$$= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} =$$

$$= \frac{3}{3} = 1$$

$$= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} =$$

$$= \frac{2}{3}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{(3+5 \times 3^2 - 2) - (2+3 \times 3^2 - 3)}{1} =$$

$$2 = 1 - 3 = (3+6-4) - (3+9-9) =$$

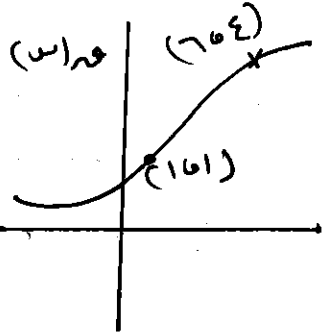
مثال ٥

إذا كان $v = f(s)$ = $3 - 1 = 2$
 وتغيرت s من 1 إلى 3
 $s = 2$ إلى $s = 4$ فعدل التغير

اكمل

$$\text{عدل التغير} = \frac{\Delta v}{\Delta s} = \frac{f(s_2) - f(s_1)}{s_2 - s_1}$$

مثال ٤
 إذا كان $v = f(s)$ موضحاً بالرسم الجانبي
 اكتب معدل التغير إذا تغيرت
 s من 1 إلى 4



اكمل

$$\text{عدل التغير} = \frac{\Delta v}{\Delta s}$$

$$\frac{0}{3} = \frac{1-6}{4-1} = \frac{10-6}{4-1} =$$

$$\frac{(4) - (1)}{4 - 1} = \frac{(4 \times 3 - 1) - (1 \times 3 - 1)}{4 - 1} =$$

$$\frac{0+11-}{3} = \frac{(6-1) - (1-1)}{3} =$$

$$3 - = \frac{7-}{3} =$$

مثال ٣

إذا كانت $v = f(s) = 3 + 5s - s^2$
 وكانت $s = 1$ إلى $s = 2$ فعدل التغير
 معدل التغير للأقتران $f(s)$ ؟

اكمل

$$\Delta s = 2 - 1 = 1$$

$$3 = 2 \leftarrow 2 - 1 = 1$$

$$\text{عدل التغير} = \frac{f(s_2) - f(s_1)}{s_2 - s_1}$$

$$\frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} =$$

مثال ٥

إذا كان معدل التغير للأقتران $f(s) = 3 + 5s - s^2$
 عندما تغيرت s من 1 إلى 3 يساوي
 2 فادرس هذا - التغير في v

اكمل

$$\text{عدل التغير} = \frac{\Delta v}{\Delta s} = \frac{f(s_2) - f(s_1)}{s_2 - s_1}$$

$$\frac{\Delta v}{1-3} = 2$$

$$\leftarrow 2 = \frac{\Delta v}{2} \text{ ضرب بجادكي}$$

$$\leftarrow 4 = \Delta v$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ٥

إذا كان معدل التغير في الأقران هو (س) ياوي ٦ ، وذلك عندما تتغير من ١- إلى ٣ وكان هو (١-) = ١٠- فجد هو (٣) ؟

الحل

$$\frac{\text{معدل التغير} \text{ هو } (٣) - \text{هو } (١-)}{٣ - ١}$$

$$٦ = \frac{\text{هو } (٣) - ١٠-}{٤} \text{ ضربت بياوي ٤}$$

$$٢٤ = \text{هو } (٣) - ١٠-$$

$$\text{هو } (٣) = ١٤$$

سؤال ٦

إذا كان متوسط التغير للأقران هو (س) = ٧ - ٢ من ياوي (٦-) عندما تتغير من (١) إلى (٤) فجد قيمة ٢ ؟

الحل

$$\frac{\Delta \text{ هو } (٤) - \text{هو } (١)}{\Delta \text{ س} - ١} = \frac{\Delta \text{ هو } (٦-) - ٢}{٣ - ١}$$

$$= \frac{\text{هو } (٤) - (١)}{١ - ٤} = \frac{\text{هو } (٦-) - ٢}{٣}$$

$$\frac{٣}{٣} = \frac{٢ + ٧ - \text{هو } (٦-) - ٢}{٣} = ٦ - \leftarrow$$

$$٦ = ٢ \leftarrow ٢ - = ٦ -$$

سؤال ٩

إذا كان هو (س) = ٢س + ٢س إذا كان التغير في الأقران ياوي ٢٤ فجد قيمة ٢ ؟

الحل

$$\Delta \text{ هو } (٣) - \text{هو } (١) = ٢٤$$

$$٢(١) + ٢(١) - ٢(٣) + ٢(٣) = ٢٤$$

$$٢ - ١ - ٢(٣) + ٢(٣) = ٢٤$$

$$٢(٢) + ٢(٣) = ١٦$$

$$١٦ = ٢ \leftarrow ٢(٢) = ١٦$$

سؤال ٧

إذا كان هو (٢-) = ٤ ما هو (٣) = ٥ فجد معدل التغير عندما تتغير من ٢- إلى ٣ ؟

الحل

$$\frac{\Delta \text{ هو } (٣) - \text{هو } (٢-)}{\Delta \text{ س} - ٢} = \frac{\Delta \text{ هو } (٤) - ٥}{٣ - ٢}$$

$$= \frac{٤ + ٥ - \text{هو } (٢-) - ٥}{٣ - ٢} = \frac{٧ - \text{هو } (٢-)}{١}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{(صا) - (صا)}{١٥ - ٢} = ٥$$

$$\frac{(١ - صا) - (١ - صا)}{١٥ - ٢} = ٥$$

$$\frac{صا - ٤}{١٥ - ٢} = \frac{١ + صا - ٣}{١٥ - ٢} = \frac{٥}{١}$$

ضرب بيادي ←

$$١ \times (صا - ٤) = (١٥ - ٢) \times ٥$$

$$صا - ٤ = ١٥ - ١٠$$

$$صا = ٦ + ١٥ - ١٠$$

$$صا = (٢ - ١٥) (٣ - ١٥)$$

$$٢ = ١٥ \quad ٣ = ١٥$$

سؤال ١٠

إذا علمت ان معدل التغير للأقتران (ص) في الفترة [٢٥, ٢] يايوي (٥) وكان (صا) = ١ ، (صب) = ١٦ أو هو ٢؟

الحل

$$\text{معدل تغير} = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{(صب) - (صا)}{٢ - ٢}$$

$$\frac{١٥}{٢ - ٢} = \frac{١ - ١٦}{٢ - ٢} = \frac{٥}{١}$$

$$١ \times ١٥ = (٢ - ٢) \times ٥ \leftarrow$$

$$١٥ = ١٠ - ٢٥$$

$$١٠ + ٢٥ = ١٥$$

$$٣ = ٢ \leftarrow ١٥ = ٢٥$$

سؤال ١٦

إذا كان (ص) = (صا) إذا كان (ص) = (صب) إذا كان (ص) = (صج)

خذ معدل التغير في الاقتران (ص) عندما

تتغير (ص) من ٢ الى ٥

القيمة الأولى \uparrow القائمة الثانية \uparrow

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{(صا) - (صب)}{٢ - ٥}$$

$$\frac{٤ - ١٥}{٣} = \frac{٢ - ٥ \times ٣}{٣} =$$

$$\frac{١١}{٣} =$$

سؤال ١١

إذا كان معدل التغير للأقتران

(ص) = (صا) = ١ يايوي (٥)

عندما (ص) = (صب) ، (صج) = ٢ فأوجد

قيمة (صا)

الحل

$$\text{معدل تغير} = \frac{(صا) - (صب)}{١٥ - ٢٥}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ١٣

إذا كان معدل تغير الأقران h في الفترة $[1, 2]$ يساوي (8) فأوجد معدل تغير الأقران h في نفس الفترة $[2, 3]$.

الحل

$$8 = \frac{h(2) - h(1)}{2 - 1} = \text{معدل تغيره}$$

$$\boxed{8 = (h(2) - h(1))} \Leftarrow$$

$$\frac{h(2) - h(1)}{2 - 1} = \text{معدل تغيره}$$

$$8 = \frac{h(2) - h(1) - 7 - (11)}{2 - 1}$$

$$8 = \frac{h(2) - 7 - (11)}{1}$$

$$h(2) - 18 =$$

$$8 =$$

سؤال ١٤

إذا كان معدل التغير في الأقران h في الفترة $[1, 2]$ يساوي 3 وكان $h(1) = 11$ - $h(2) = 9$ فأوجد معدل التغير في الأقران h في الفترة $[2, 3]$.

الحل

$$3 = \frac{h(2) - h(1)}{2 - 1} = \text{معدل تغيره}$$

$$\Leftarrow \frac{h(2) - h(1) - 9 - (11)}{2 - 1} = 3$$

$$\boxed{9 - 22 = h(2) - 11} \Leftarrow$$

$$\frac{h(2) - 11 - 13}{2 - 1} = \text{معدل تغيره}$$

$$= \frac{h(2) - 24 - (11)}{1}$$

$$= \frac{h(2) - 35}{1} =$$

$$= \frac{h(2) - 35}{1} =$$

$$= \frac{3 + 9}{1} = 12$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ١٦

إذا كان $(س) = \sqrt{x} - ١$ وكان معدل التغير في الأقران هو $(س)$ في الفترة $[٩٠١]$ يادى (٤) نجد معدل التغير في الأقران $(س)$ في الفترة $[٩٠١]$

الحل

$$\frac{(س) - (س)}{١ - ٩} = \text{معدل تغيره}$$

$$\frac{(س) - (س)}{٨} = ٤$$

$$\boxed{٣٢ = (س) - (س)}$$

$$\frac{(س) - (س)}{١ - ٩} = \text{معدل تغيره}$$

$$\frac{(س) - (س) - ((س) - (س))}{٨} =$$

$$\frac{(س) + ١ - (س) - ٣}{٨} =$$

$$\frac{٢ + (س) - (س)}{٨} =$$

$$\frac{٢ - ٣}{٨} = \frac{(س) - (س)}{٨}$$

$$\frac{١٥}{٤} = \frac{٣}{٨} = \frac{٢ + ٣٢}{٨} =$$

سؤال ١٥

إذا كان معدل التغير للأقران $(س)$ في الفترة $[٥٠٢]$ يادى ٦ وكان $(س) = (س) - ٢$ نجد معدل التغير للأقران $(س)$ في نفس الفترة

الحل

$$\frac{(س) - (س)}{٢ - ٥} = \text{معدل تغيره}$$

$$\frac{(س) - (س)}{٣} = ٦$$

$$\boxed{١٨ = (س) - (س)}$$

$$\frac{(س) - (س)}{٢ - ٥} = \text{معدل تغيره}$$

$$\frac{(س) - (س) - ((س) - (س))}{٣} =$$

$$\frac{٤ + (س) - ١ - (س)}{٣} =$$

$$\frac{٦ - (س) - (س)}{٣} =$$

$$\frac{٤}{٣} = \frac{٦ - ١٨}{٣} =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

تدريبات وأسئلة الكتاب

تدريب ① ص ٢٧

جد قيمة معدل التغير في الأقران
وه لكل مما يأتي .

① $v = \sqrt{s}$ من ٣٦ إلى ٨١

الحل
معدل التغير = $\frac{v(81) - v(36)}{81 - 36}$

$$\frac{9 - 6}{45} = \frac{\sqrt{81} - \sqrt{36}}{45} =$$

$$\frac{1}{15} = \frac{3}{45} = \frac{3}{45} =$$

② $v = s - 5$ من ١ إلى ٣
من ٤ إلى ٦

عندما تتغير s من ٢ إلى ٤

الحل

معدل التغير = $\frac{v(4) - v(2)}{4 - 2}$

$$= \frac{(0 - 3) - (4 + 4 \times 2)}{2} =$$

$$= \frac{20}{2} = \frac{10}{1} = 10$$

③ $v = s - 2$ عندما تتغير s
من ١ إلى ٦

الحل
معدل التغير = $\frac{v(6) - v(1)}{6 - 1}$

$$= \frac{4 - 1}{5} = \frac{3}{5}$$

ملاحظة

معدل تغير الأقران في ثابت = صفر

④ $v = s + 1$ من ١ إلى ٣

الحل
معدل التغير = $\frac{v(3) - v(1)}{3 - 1}$

$$= \frac{4 - 2}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

ملاحظة

معدل تغير الأقران الخطي = معامل s

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

تدريب ٤ ص ٦٦

في عام ٢٠١٥ م بلغت ارباح شركة
اجهزة كهربائية (٢٠٠٠٠) دينار وفي
عام ٢٠١٤ م حققت الشركة ارباحاً
قدرها (٣٤٠٠٠) دينار ، ما هي
التغير في ربح الشركة في اثناء
هذه السنة ؟ وما متوسط التغير
السوي في ارباحها

الحل

$$\begin{aligned} \text{التغير في الربح} &= ٣٤٠٠٠ - ٢٠٠٠٠ \\ &= ١٤٠٠٠ \text{ دينار} \\ \text{متوسط التغير} &= \frac{٣٤٠٠٠ - ٢٠٠٠٠}{٢٠١٥ - ٢٠١٤} \\ &= \frac{١٤٠٠٠}{١} = ١٤٠٠٠ \end{aligned}$$

تدريب ٣ ص ٦٦

اذا كان معدل التغير في الأقران
٣ في الفترة [٢٠١٠-٢٠١١] يساوي ٣-
وكان هو (١) = ٢ (١) + ٥ (١)
فجد معدل التغير في الأقران هـ
في الفترة [٢٠١٠-٢٠١١].

الحل

$$\begin{aligned} \text{معدل تغيره} &= \frac{٢(١) - (١) - ٥(١)}{١ - ٢} \\ &= \frac{٢ - ١ - ٥}{-١} = \frac{-٤}{-١} = ٤ \\ \text{معدل تغيره} &= \frac{٢(١) - (١) - ٥(١)}{١ - ٢} = \frac{-٤}{-١} = ٤ \\ \text{معدل تغيره} &= \frac{٢(١) - (١) - ٥(١)}{١ - ٢} = \frac{-٤}{-١} = ٤ \\ \text{معدل تغيره} &= \frac{٢(١) - (١) - ٥(١)}{١ - ٢} = \frac{-٤}{-١} = ٤ \\ \text{معدل تغيره} &= \frac{٢(١) - (١) - ٥(١)}{١ - ٢} = \frac{-٤}{-١} = ٤ \\ \text{معدل تغيره} &= \frac{٢(١) - (١) - ٥(١)}{١ - ٢} = \frac{-٤}{-١} = ٤ \end{aligned}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الثاني

$$\left. \begin{array}{l} \text{من } 2 \text{ إلى } 3 \\ \text{من } 1 \text{ إلى } 3 \end{array} \right\} = \text{إذا كان } (س) =$$

جد معدل تغير الأقران من عند ما
تغير من 2 إلى 0

اكن

$$\text{معدل التغير} = \frac{\text{م} (٥) - \text{م} (٢)}{٥ - ٢}$$

$$= \frac{(٥ - ٢) - (١ + ٥ \times ٢)}{٥ - ٢}$$

$$= \frac{٣ - ١١}{٣} = \frac{-٨}{٣}$$

السؤال الثالث

ما قيمة تغير الأقران من 3 إلى 3
عند ما تغير من 15 إلى 2 عقبا -

$$\Delta س = 1 - 15$$

اكن

$$\text{التغير في الأقران} = ١٥ - ١٥$$

$$= \text{م} (١٥) - \text{م} (١٥) =$$

$$= \text{م} (١) - \text{م} (٢) =$$

$$= \text{م} (١) - \text{م} (٢) =$$

$$= ٣ - ١١ = -٨$$

الأسئلة من ٧٧

السؤال الأول

إذا كان $\text{م} (س) = ٣س - س٢$ وتغير
س من ٢ إلى ٤ ، فجد :

(٩) مقدار التغير في س

$$\Delta س = ٤ - ٢ = ٢$$

$$= ٢ - ٤ = -٢$$

(١٠) معدل تغير الأقران $\text{م} (س)$

$$= \frac{\Delta \text{م} (س)}{\Delta س} = \frac{\text{م} (٤) - \text{م} (٢)}{٤ - ٢}$$

$$= \frac{(٤ - ٤) - (٢ - ٤)}{٢} =$$

$$= \frac{(١٢ - ١٢) - (١٦ - ١٦)}{٢} =$$

$$= \frac{-٤ - ٢}{٢} = -٣$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الخامس

إذا كان معدل التغير للأعتزان هو
في الفترة [٣٥١] يادي ٤
وكان هو (س) = (س) - س
فجد معدل التغير للأعتزان هو
في الفترة [٣٥١]

الحل

$$\text{معدل تغيره} = \frac{\text{هـ} - (٣) - (١) - \text{هـ}}{١ - ٣} = ٤$$

ضرب بيادي

$$\boxed{٨ = (١) - (٣) - \text{هـ}}$$

$$\frac{\text{معدل تغيره} = \text{هـ} - (٣) - \text{هـ} - (١) - \text{هـ}}{١ - ٣}$$

$$= \frac{(١) - (١) - (٣) - (٣) - \text{هـ}}{٢}$$

$$= \frac{١ + (١) - ٣ - (٣) - \text{هـ}}{٢}$$

$$= \frac{٢ - (١) - (٣) - \text{هـ}}{٢}$$

$$= \frac{٢ - ٨}{٢} = \frac{٦}{٢} = ٣$$

السؤال الرابع

$$\left. \begin{array}{l} \text{هـ} - \text{س} = \text{س} \\ \text{س} \\ \text{س} \end{array} \right\} \begin{array}{l} ١ \geq \text{س} \geq ٣ \\ ٥ \geq \text{س} \geq ٣ \end{array}$$

وكان معدل تغير الأعتزان هو عندما
تتغير س من ٢ الى ٥ يادي ٤
جد قيمة الثابت ؟

الحل

$$\frac{\text{معدل التغير} = \text{هـ} - (٥) - \text{هـ} - (٢) - \text{هـ}}{٢ - ٥}$$

$$\frac{٢ - ٥ \times \text{س} = ٤}{٢} = \frac{٤}{١}$$

$$\text{ضرب بيادي} \quad \frac{٤ - ١٥ = ٤}{٢} = \frac{٤}{١}$$

$$١٢ = ٤ - ١٥$$

$$٤ + ٤ +$$

$$١٦ = ١٥$$

$$\frac{16}{0} = \frac{15}{0}$$

$$\frac{16}{0} = ١٦$$

السؤال الثامن من ٧٨

مكعب معدني تعرض للحرارة بحيث
تغير طول ضلعه من (١) سم إلى
(٣) سم ، حدد مقدار التغير
في حجم هذا المكعب

ا الحل

حجم مكعب = (الضلع)^٣

ع (١) = ١^٣

مقدار التغير في الحجم

= ع (٣) - ع (١)

= ٣^٣ - ١^٣ = ٢٧ - ١

= ٢٦

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

أسئلة الوزارة

وزارة (٢٠٠٨) شتوية

إذا كان $h(x) = 3x^2 - 2x + 1$ و $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$ فاحسب متوسط التغير للأقتران (h, f)

الحل

$$\frac{h(2) - h(1)}{2 - 1} = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1}$$

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

$$= \frac{12 - 4 - 1}{1} = 7$$

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

وزارة (٢٠٠٨) صيفية

إذا كان $h(x) = 2x^2 - 3x + 4$ و $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ فاحسب متوسط التغير للأقتران (h, f) عند $x = 1$ و $x = 2$

أو $h(x) = 2x^2 - 3x + 4$ و $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ فاحسب متوسط التغير للأقتران (h, f) عند $x = 1$ و $x = 2$

الحل

$$\frac{h(2) - h(1)}{2 - 1} = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1}$$

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

$$= \frac{12 - 4 - 1}{1} = 7$$

وزارة (٢٠٠٩) شتوية

إذا كان $h(x) = 2x^2 - 3x + 4$ و $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ فاحسب متوسط التغير للأقتران (h, f) في الفترة $[1, 2]$ و $[2, 3]$ و $[1, 3]$

الحل

$$\frac{h(2) - h(1)}{2 - 1} = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1}$$

$$\frac{h(3) - h(2)}{3 - 2} = \frac{f(3) - f(2)}{3 - 2}$$

$$\frac{h(3) - h(1)}{3 - 1} = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1}$$

$$= \frac{(2 - 9 + 12) - (2 - 2 + 1)}{2} = \frac{5 - 1}{2} = 2$$

$$= \frac{12 - 4 - 1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$= \frac{h(3) - h(1)}{3 - 1} = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{12 - 4 - 1}{2} = \frac{7}{2}$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

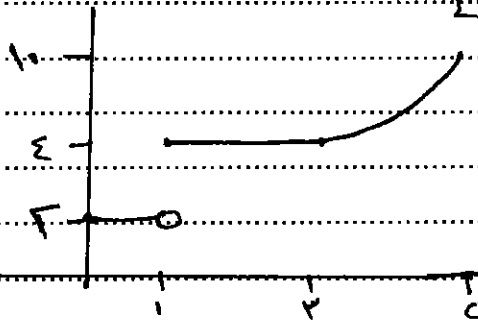
٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٤) شتوية

وزارة (٢٠١٠) صيفية

المعاداة على الشكل المجاور حسب متوسط التغير في الأقران من ٤ إلى ٦

إذا كان عدد = ٥ (١٠) = ٢٠
تغيرت من ٤ إلى ٦
فاوجد مقدار التغير في



الحل

$$\Delta = 10 - 4 = 6$$

$$\Delta = 10 - 4 = 6$$

$$10 = 4 + 6$$

وزارة (٢٠١٥) صيفية

$$\frac{\Delta}{\Delta x} = \frac{10 - 4}{2 - 1} = \frac{6}{1} = 6$$

$$3 = \frac{7}{2} = 3.5$$

إذا علمت أن $10 = 4 + 6$
وتغيرت من ١ إلى ٥ فاوجد

الحل

$$10 = 4 + 6$$

وزارة (٢٠١٤) صيفية

$$\left. \begin{array}{l} 3 = 5 \\ 7 \geq 3 - 1 \end{array} \right\} = (١٠)$$

وزارة (٢٠١٣) صيفية

أجب متوسط التغير في الأقران عندما تتغير من ٤ إلى ٦

إذا كان عدد = ٥
تغيرت من ٤ إلى ٦
فاوجد مقدار التغير في

$$\frac{\Delta}{\Delta x} = \frac{10 - 4}{6 - 4} = \frac{6}{2} = 3$$

إذا كان عدد = ٥
تغيرت من ٤ إلى ٦
فاوجد مقدار التغير في

$$\frac{\Delta}{\Delta x} = \frac{10 - 4}{6 - 4} = \frac{6}{2} = 3$$

$$\frac{\Delta}{\Delta x} = \frac{10 - 4}{6 - 4} = \frac{6}{2} = 3$$

$$10 = \frac{30}{3} = 10$$

$$\frac{\Delta}{\Delta x} = \frac{10 - 4}{6 - 4} = \frac{6}{2} = 3$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٥) صيف

وزارة (٢٠١٥) شتوية

$$\left. \begin{aligned} \text{وهو (س)} = \text{س} - 3 & \quad 1 \leq \text{س} \leq 4 \\ \text{وهو (س)} = \text{س} + 4 & \quad 4 \leq \text{س} \leq 8 \end{aligned} \right\}$$

إذا كان متوسط التغير في الأقران
هو في الفترة [١٠٤] يساوي (٣)
وكان هو (س) = س - ٣ وهو ليس
متوسط التغير في الأقران هو في
الفترة [١٠٤]

بمتوسط التغير في الأقران هو إذا
كانت س = ١٥ = ٣ + ١٢

الحل

الحل

$$\text{س} - 3 = 15 = 12 + 3$$

$$0 = 12 \leq 3 = 3 - 3$$

$$3 = \frac{(11 - 1) - (5 - 1)}{2 - 1}$$

$$\frac{15 - 12}{3 - 0} = \frac{(15) - (12)}{3 - 0}$$

$$\text{وهو (س)} = 15 = (5 - 1) - (11 - 1)$$

$$\frac{(3 - 1) - (5 - 1)}{2 - 1} = \frac{(3 - 1) - (5 - 1)}{2 - 1}$$

$$\frac{(11 - 1) - (5 - 1)}{2 - 1} = \frac{(11 - 1) - (5 - 1)}{2 - 1}$$

$$13 = \frac{27}{2} = \frac{7 - 3}{2} = \frac{7 - 3}{2}$$

$$\frac{(11 - 1) - (5 - 1)}{2 - 1} = \frac{(11 - 1) - (5 - 1)}{2 - 1}$$

$$\frac{(11 - 1) + 4 - (5 - 1)}{2 - 1} = \frac{(11 - 1) + 4 - (5 - 1)}{2 - 1}$$

$$3 - [(11 - 1) - (5 - 1)] = 3 - [(11 - 1) - (5 - 1)]$$

وهو (س) = (١١ - ١) - (٥ - ١) = ٤ من ٤

$$\frac{15 - 12}{2} = \frac{3 - 4}{2} = \frac{3 - 4}{2}$$

$$4 - = 4 - =$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٦) صيف

وزارة (٢٠١٦) شتوي

اذا كان $\begin{cases} 2 < x < 5 \\ 5 < x < 8 \end{cases}$ من $x \geq 5$ و $x < 8$
 عند ما تتغير x من 5 الى 8
 متوسط التغير في الأفتزان هو

اذا كان $(x=5)$ هو $(x=8)$ - x
 وكان متوسط التغير في الأفتزان هو في
 الفترة $[5, 8]$ يساوي 6 جد
 متوسط التغير في الأفتزان هو $(x=8)$
 في الفترة $[5, 8]$

الحل

الحل

$$\frac{(5) - (0)}{5 - 0} = \frac{5}{5} = 1$$

$$3 = \frac{(11) - (2)}{2 - 1}$$

$$\boxed{(11) - (2) = 9}$$

$$\frac{(5) - (0)}{5 - 0} = \frac{5}{5} = 1$$

$$\frac{(11) - (2)}{2 - 1} = \frac{9}{1} = 9$$

$$\frac{5}{5} = \frac{5 - 0}{5 - 0} = 1$$

$$\frac{(11) - (2)}{2 - 1} = \frac{9}{1} = 9$$

$$0 =$$

$$\frac{2 + (11) - 1 - (2)}{3} = \frac{10}{3}$$

$$\frac{3 + (11) - 2 - (2)}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{3 + (11) - (2)}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

$$13 = \frac{39}{3} = \frac{3 + 11 \times 3}{3} =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٧) صيفه

إذا كان متوسط التغير في الأقران
 في الفترة [٣٦٤-] يابوي ١٠
 وكان هو (س) = (س) + (س) - ١
 في متوسط التغير في هـ في الفترة
 [٣٦٤-]

الحل

$$10 = \frac{\Delta \text{هو} - \Delta \text{هو}}{\Delta \text{س} - \Delta \text{س}} = \frac{\text{هو} - \text{هو}}{\text{س} - \text{س}}$$

$$\leftarrow \frac{\text{هو} - \text{هو}}{0} = \frac{\text{هو} - \text{هو}}{0} \quad \text{ضرب$$

$$\leftarrow 0 = \text{هو} - \text{هو}$$

$$\frac{\Delta \text{هو} - \Delta \text{هو}}{\Delta \text{س} - \Delta \text{س}} = \frac{\text{هو} - \text{هو}}{\text{س} - \text{س}}$$

$$= \frac{\text{هو} + \text{هو} - \text{هو} - \text{هو}}{0} = \frac{\text{هو} - \text{هو}}{0}$$

$$= \frac{\text{هو} + \text{هو} - \text{هو} - \text{هو}}{0} = \frac{\text{هو} - \text{هو}}{0}$$

$$= \frac{0 + \text{هو} - \text{هو} - 0}{0} = \frac{0}{0}$$

$$= \frac{0}{0} = \frac{0 + 0}{0} = 11$$

وزارة (٢٠١٧) شتويه

جد قيمة متوسط التغير في الأقران
 هـ صيف هـ (س) = (س) - (س) - ٣
 عندما تتغير س من ٢ الى ٥

الحل

$$\text{متوسط التغير} = \frac{\Delta \text{هو} - \Delta \text{هو}}{\Delta \text{س} - \Delta \text{س}} = \frac{\text{هو} - \text{هو}}{\text{س} - \text{س}}$$

$$= \frac{\left(\binom{3}{2} - \binom{3}{5} \right) - \left(\binom{3}{2} - \binom{3}{5} \right)}{2} =$$

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

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

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني ثانوي الأدبي

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{\Delta \text{ص} - \Delta \text{س}}{\Delta \text{س}} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

$$\frac{(٥٠٤ + ٣٠٥) - (٥٠٤ + ٣٠٥)}{٣} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

$$\frac{٨ - ٣}{٣} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

$$\frac{١٢ + (٣٠٥ - ٣٠٥)}{٣} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

$$\frac{١٢ + ٣ \cdot ٠}{٣} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

$$١٦ = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

وزارة (٢٠١٨) شتوية

ما متوسط التغير للأقران ص = ص(س) عند ما تتغير س من س١ إلى س٢؟

(١) $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}}$

(٢) $\Delta \text{س}$ (٣) كما $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}}$ (٤) $\Delta \text{س}$

الحل

(١) $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}}$

وزارة (٢٠١٨) شتوية

إذا كان معدل التغير للأقران ص في الفترة [٥٠٤] يبدأ ب ٤ ، وكان ص(٣) = ٣٠٥ + ٤س ، فجد معدل التغير في الأقران ص في الفترة [٥٠٤]

[٥٠٤]

الحل

$$\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

$$\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} - \frac{\Delta \text{س}}{\Delta \text{س}}$$

$$\leftarrow \Delta \text{ص} - \Delta \text{س} = ١٢$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

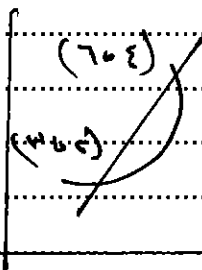
٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

(١٢)

التفسير الهندسي لتوسط التغير



مثال ①

انعمد على
الشكل حيث
ايجاد ميل
القاطع

الحل

$$\text{ميل القاطع} = \frac{4-2}{6-3} = \frac{2}{3}$$

ملاحظة هامة

معنى الأعداد 4 و 2 هما قيمتي
النقطة (6, 4) تعني أن
6 = 3 و 4 = 2

مثال ②: ميل النقطة (3, 2)
تعني ان 3 = 6 و 2 = 4

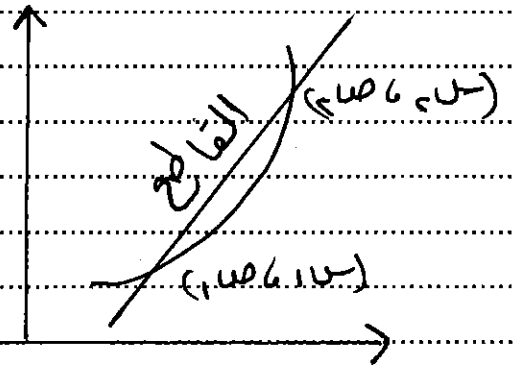
مثال ③

إذا كانت 4 = 2 و 6 = 3
فجد ميل القاطع المار بالنقطتين
(3, 2) و (6, 3)

الحل

$$\text{ميل القاطع} = \frac{3-2}{6-3} = \frac{1}{3}$$

$$= \frac{3-2}{6-3} = \frac{1}{3}$$



يسمى المستقيم الذي يقطع
منحنى عدداً (3, 2) بالنقطتين
(6, 4) و (3, 2) بالقاطع

متوسط التغير للأعداد 3 و 6 هو
ميل القاطع

$$\text{ميل القاطع} = \frac{4-2}{6-3} = \frac{2}{3}$$

$$= \frac{4-2}{6-3} = \frac{2}{3}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مثال (٣)

إذا كان $ص = س - ٢$ وكان
 ميل القاطع المار بالنقطتين $(٢, ٢)$ و $(٢, ٢)$
 $(٢, ٢)$ يؤولي ٣، فأوجد قيمة
 ٢ حيث $٢ \neq ١$ ؟

الحل

$$\frac{ص(٢) - ص(٢)}{٢ - ٢} = \frac{ص(٢) - ص(٢)}{٢ - ٢}$$

$$\frac{٢ - ٢}{٢ - ٢} = ٣$$

وتعويض ٢ في $ص = س - ٢$ ←

$$\frac{٢ + ٢ - ٢}{٢ - ٢} = \frac{(٢ - ٢) - ٢}{٢ - ٢} = ٣$$

$$\frac{(٢ + ٢)(٢ - ٢)}{٢ - ٢} = \frac{٢ - ٢}{٢ - ٢} = ٣$$

$$٢ + ٢ = ٣$$

$$٢ - ٢ =$$

$$١ = ٢$$

مثال (٤)

إذا كانت $ص = س - ٢$ وكان
 ميل القاطع المار بالنقطتين
 $(٢, ٢)$ و $(٢, ٢)$

الحل

$$\frac{ص(٢) - ص(٢)}{٢ - ٢} =$$

$$\frac{(٢ - ٢) - (٢ - ٢)}{٢ - ٢} =$$

$$٣ = \frac{٢ - ٢}{٢} = \frac{٢ - ٢}{٢} =$$

مثال (٥)

إذا كان $ص = س - ١$ وكان
 ميل القاطع المار بالنقطتين $(٢, ٢)$ و $(٢, ٢)$
 $(٢, ٢)$ يؤولي ٦، فأوجد قيمة ٢

الحل

$$\frac{ص(٢) - ص(٢)}{٢ - ٢} =$$

$$\frac{(٢ - ١) - (٢ - ١)}{٢ - ٢} = ٦$$

$$\frac{٢ - ١}{٢} = \frac{١ + ١ - ٢}{٢} =$$

$$٣ = ٢ \leftarrow ٢ = ٦$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مُدرَّب
يَاوِي

$$2 = \frac{7 - (3) = 4}{3}$$

$$\frac{7-}{7+} = \frac{7-(3)}{7+(3)}$$

مدر = 3 = صفر

السؤال الرابع ص ٧٨

إذا كان مدر = 3 = س ، فمدر
صِل لقاطع المار بالنقطتين (٠، ٢) و (٢، ٠)

الحل

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

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

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

$$1 = -1$$

تدريب ٥ ص ٧٣

إذا كان مدر = ٨ = س ، فمدر
القاطع المار بالنقطتين (٠، ١) و (٣، ٣)

الحل

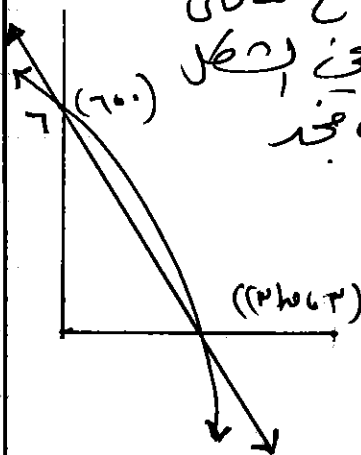
$$\frac{1 - (3) = -2}{0 - 3} = \frac{3 - (1) = 2}{3 - 0} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{(0) - (1) = -1}{3 - 0} = -\frac{1}{3}$$

$$-\frac{1}{3} = \frac{-1 \times 1}{3} = -\frac{1}{3}$$

السؤال الخامس ص ٧٧

إذا كان صِل لقاطع ماضي
الأفتان مدر في شكل
يَاوِي (٢-) ، فمدر
مدر = ٣



الحل

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

وزارة (٢٠١٣) شتوية

إذا كان عدد $s = 3$ من فاوهد
 صيل لقاطع المار بالنقطتين
 (-361) و (1962)

اكل

$$s = \frac{a}{b} = \frac{3-12}{1--2} = \text{صيل لقاطع}$$

أسئلة الوزارة

وزارة (٢٠١٠) شتوية

إذا علمت ان عدد $s = 3$
 فاوهد صيل لقاطع المار بالنقطتين
 (-462) و (161)

اكل

$$\text{صيل لقاطع} = \frac{\text{عدد } s - \text{عدد } a}{b - c} = \frac{3 - 15}{15 - 25}$$

$$1 = \frac{3 - a}{b - c} = \frac{3 - 1}{15 - 1} =$$

وزارة (٢٠١٤)

إذا كان عدد $s = 8$ من فاوهد صيل
 القاطع المار بالنقطتين (0, 6) و (3, 0)

اكل

$$\text{صيل لقاطع} = \frac{\text{عدد } s - \text{عدد } a}{b - c} = \frac{8 - 0}{0 - 3}$$

$$1 = \frac{8 - a}{b - c} = \frac{8 - 3}{0 - 3} =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

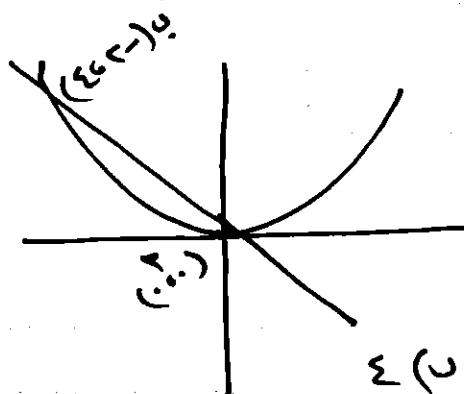
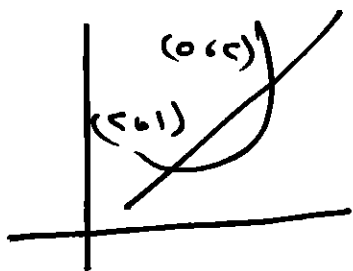
٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٨) صيف

وزارة (٢٠١٨) شتوي

ما متوسط التغير في الاقتران
 $v = v_2 - v_1$ في الفترة [٢٠١]

عند أعلى الكحل المجاور الذي يمثل
 و ما ميل المقاطع المار بالنقطتين
 ؟ $v_2 - v_1$



$(1, 2)$ $(2, 5)$
 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$(1, 2)$ $(2, 5)$
 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

اكل
 متوسط التغير = ميل المقاطع

الحل
 ميل المقاطع = $\frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$

$$2 = \frac{5 - 2}{2 - 1} =$$

$$2 = \frac{5 - 2}{2 - 1} =$$

الإجابة (P)

الإجابة (P)

التفسير الفيزيائي لمتوسط التغير

السرعة المتوسطة

إذا تحرك جسم على خط مستقيم حيث يقطع مسافة Δx بالقاعدة $f(t)$ في وقت Δt الزمن، فإن مقدار التغير في المسافة على مقدار التغير في الزمن في الفترة الزمنية $[\Delta t, \Delta t + \Delta t]$ يسمى

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$= \frac{f(t_2) - f(t_1)}{t_2 - t_1}$$

مثال ٥

يقطع جسم صافه قدرها $f(t) = t^2 - 8t + 1$ صفة بالامكان حسب السرعة المتوسطة للجسم عندما تتغير t من $t_1 = 0$ و $t_2 = 1$ ثانية

الحل

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{f(t_2) - f(t_1)}{t_2 - t_1}$$

$$= \frac{(1^2 - 8 \times 1 + 1) - (0^2 - 8 \times 0 + 1)}{1 - 0} = \frac{-6}{1} = -6$$

$$= \frac{(1 - 8 + 1) - (0 - 0 + 1)}{1 - 0} = \frac{-6}{1} = -6$$

$$= \frac{1 - 8 + 1 - 1}{1} = \frac{-6}{1} = -6$$

مثال ١١

تحرك جسم حسب العلاقة $f(t) = 3t^2 - 5t + 1$ حسب سرعته المتوسطة بالفترة $[1, 3]$

الحل

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{f(t_2) - f(t_1)}{t_2 - t_1}$$

$$= \frac{(3 \times 3^2 - 5 \times 3 + 1) - (3 \times 1^2 - 5 \times 1 + 1)}{3 - 1} = \frac{(27 - 15 + 1) - (3 - 5 + 1)}{2} = \frac{13 - (-1)}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

$$= \frac{(9 - 15 + 1) - (3 - 5 + 1)}{2} = \frac{(-5) - (-1)}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

أسئلة الوزارة

وزارة (٢٠١١) تتويج

إذا كانت المسافة التي يقطعها
جيم أثناء سقوطه إلى الأرض
تعطى بالعلاقة فان $(١٠ - ٢) = ٢$
حيث ف المسافة المقطوعة بالامتار، ن
الزمن بالتواني حسب السرعة
المتوسطة للجيم في لحظة التمرير
[٣٦١]

اكل

$$\frac{ع = \frac{\Delta ف}{\Delta ن} = \frac{ف(٣) - ف(١)}{٣ - ١}}$$

$$= \frac{(٣ \times ١٠ - ١ \times ١٠) - (٣ \times ١ - ١ \times ١)}{٣ - ١} =$$

$$= \frac{(٣٠ - ١٠) - (٣ - ١)}{٢} =$$

$$= \frac{٢٠ - ٢}{٢} = \frac{١٨}{٢} = ٩$$

اسئلة الكتاب

الدوال التامح ص ٧٨

إذا كانت المسافة التي يقطعها
جيم أثناء سقوطه رأسياً إلى
الأرض تعطى بالعلاقة
فان $(١٠ - ٥) = ٥$ حيث
ف المسافة المقطوعة بالامتار
ن الزمن بالتواني فأ حسب
السرعة المتوسطة للجيم في
التمرير الزمنية [٣٦١]

اكل

$$\frac{ع = \frac{\Delta ف}{\Delta ن} = \frac{ف(٣) - ف(١)}{٣ - ١}}$$

$$= \frac{(٣ \times ١٠ - ١ \times ١٠) - (٣ \times ٥ - ١ \times ٥)}{٣ - ١} =$$

$$= \frac{(٣٠ - ١٠) - (١٥ - ٥)}{٢} =$$

$$= \frac{٢٠ - ١٠}{٢} = \frac{١٠}{٢} = ٥$$

$$= ١٠ - =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٢) صيف

تجرّد جيم حب لعلاقة
ف(ن) = ٣ ن^٢ ، احب السرعة
المتوسطة في انصره الزمنية
[٤٦١]

اكل

$$\frac{\text{السرعة المتوسطة}}{\text{فا (٤) - فا (١)}} = \frac{٣(٤)^2 - ٣(١)^2}{٤ - ١} = \frac{٤٨ - ٣}{٣} = \frac{٤٥}{٣} = ١٥$$

$$\frac{\text{اكل}}{\text{فا (٣) - فا (١)}} = \frac{٣ - ١}{٣ - ١} = ١$$

$$٤ = \frac{٨}{٢} = \frac{١ - ٩}{٢} = \frac{٣ - ١}{٢}$$

وزارة (٢٠١٣) صيف

تجرّد جيم على قسط متّقم حب
العلاقة ف(ن) = ٣ ن^٢ + ٣ ، ف
المافه بالأقفا - ، ن الزمن
بالتواني أوجد السرعة المتوسطة في
الفترة [٣٥١]

اكل

$$\frac{\text{السرعة المتوسطة}}{\text{فا (٣) - فا (١)}} = \frac{٣(٣+١) - (٣+١)}{٣ - ١} = \frac{١٢ - ٤}{٢} = \frac{٨}{٢} = ٤$$

$$٤ = \frac{٤ - ١٢}{٢} = \frac{٣ + ٩}{٢}$$

$$٤ = \frac{٨}{٢} =$$

وزارة (٢٠١١) صيف

تجرّد جيم على قسط متّقم حب
الأقتران ف(ن) = ٣ ن^٢ حيث
ف: مافه المتوسطة بالأقتران
ن الزمن بالتواني ، فالسرعة
المتوسطة للجيم في انصره الزمنية
[٣٥١]

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٨) صيف

وزارة (٢٠١٨) شتوي

تجرّد جيم على خط مستقيم وفقاً
للأقران (ف ان) = $١٦ن^٢ + ٢ن$
جد سرعة متوسطه للجيم في
الفترة [٣٠٢]

تجرّد جيم على خط مستقيم وفقاً
للأقران (ف ان) = $٧ن^٢ + ٧$ حيث
ف المسافة التي يقطعها الجيم بالافتار
ن الزمن بالتواني جد سرعة متوسطه
للجيم في الفترة الزمنية [٥٦٢]

الحل

الحل

$$\frac{\Delta f}{\Delta n} = \text{السرعة المتوسطة}$$

$$\frac{\Delta f}{\Delta n} = \text{السرعة المتوسطة}$$

$$= \frac{f(٣) - f(٢)}{٣ - ٢}$$

$$= \frac{f(٢٠) - f(١٠)}{٢٠ - ١٠}$$

$$= \frac{(٢ \times ٢ + ١٦) - (٣ \times ٢ + ١٦)}{١}$$

$$= \frac{f(٥) - f(٢)}{٥ - ٢}$$

$$= \frac{(٤ + ٤ \times ١٦) - ٦ + ٤ \times ١٦}{١}$$

$$= \frac{(٧ + ٢) - (٧ + ٥)}{٤}$$

$$= (٤ + ٦٤) - ٦ + ١٤٤ =$$

$$= (٧ + ٤) - ٧ + ٢٥ =$$

$$= ٧٨ - ١٥٠ =$$

$$= \frac{١١ - ٣٢}{٣}$$

$$= ٨٢ =$$

$$= \frac{٢١}{٣} =$$

المشتقة الأولى

قوانين المشتقة الأولى

$$\textcircled{1} \text{ فـ (س) = } \frac{\text{فـ (س+هـ) - فـ (س)}}{\text{هـ}} \leftarrow \text{هـ}$$

$$\textcircled{2} \text{ فـ (س) = } \frac{\text{فـ (س+ع) - فـ (س)}}{\text{ع}} \leftarrow \text{ع}$$

يفضل استخدامنا للأقترانات الأكبرية
والجذرية

قوانين المشتقة الأولى عند نقطة

$$\textcircled{1} \text{ فـ (س) = } \frac{\text{فـ (س+هـ) - فـ (س)}}{\text{هـ}} \leftarrow \text{هـ}$$

$$\textcircled{2} \text{ فـ (س) = } \frac{\text{فـ (س+س) - فـ (س)}}{\text{س}} \leftarrow \text{س}$$

ملاحظة
عليه ايجاد فـ (س) ثم
تعويض النقطة المطلوبه
فيما س

رموز المشتقة الأولى

رمز للمشتقة الأولى للأقتران
فـ (س) بالرمز

$$\text{ص} = \text{فـ (س)} = \frac{\text{فـ (س)}}{\text{س}} = \frac{\text{فـ (س)}}{\text{س}} \leftarrow \text{س}$$

التعريف العام للمشتقة الأولى

$$\text{ميل القاطع} = \frac{\text{فـ (س)}}{\text{س}}$$

$$\text{ميل المماس} = \frac{\text{فـ (س)}}{\text{س}} \leftarrow \text{س}$$

$$\text{فـ (س) = } \frac{\text{فـ (س+س) - فـ (س)}}{\text{س}} \leftarrow \text{س}$$

يوضع هـ = س

$$\text{فـ (س) = } \frac{\text{فـ (س+هـ) - فـ (س)}}{\text{هـ}} \leftarrow \text{هـ}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

④ التعويض في النهاية

ه ←
التعويض في النهاية
ع ← س

كيفية إيجاد المشتقة الأولى
باستخدام تعريف المشتقة

① كتابة القانون
عليه استخدام أحد القانونين

$$١) \text{وه (س)} = \text{نصا ه (س+ه) - وه (س)}$$

ه ← ه

$$٢) \text{وه (س)} = \text{نصا ه (ع) - وه (س)}$$

ع ← س ع ← س

مثال ①

إذا كان به (س) = ج ه
ج ثابت في المشتقة الأولى
باستخدام التعريف (نصا ه (س+ه) - وه (س))

اكل

$$\text{وه (س)} = \text{نصا ه (س+ه) - وه (س)}$$

ه ← ه

$$\text{نصا ه} = \frac{\text{ه} - \text{ه}}{\text{ه}} = \frac{\text{ه}}{\text{ه}}$$

= صفر
أو لقانون الثاني

$$\text{وه (س)} = \text{نصا ه (ع) - وه (س)}$$

ع ← س ع ← س

$$\text{نصا ه} = \frac{\text{ه} - \text{ه}}{\text{ع} - \text{س}} = \frac{\text{ه}}{\text{ع} - \text{س}}$$

ع ← س ع ← س
= صفر

ملاحظة

القانون الثاني هو الأسهل

⑤ التعويض عن (س+ه) في
وه (س) أو عن ع في وه (س)

⑥ التخلص من صفرية الأقران
وذلك باستخدام طرق إيجاد
النهاية

التحليل ، توحيد المقامات

الضرب بالمرافق

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مثال ٦

إذا كان $f(x) = x^2 + 1$ أو $f(x) = x^2$ باستخدام تعريف المشتقة

اكمل

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$

أو بقانون الأول

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x$$

مثال ٧

إذا كان $f(x) = x^2 + 1$ أو $f(x) = x^2$ باستخدام تعريف المشتقة

اكمل

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مثال ٣

باستخدام التعريف العام للمتقمة
حد المتقمة الأولى للأقتران
وهو (س) = $\frac{ع - س}{ع - س}$

الحل

$$\text{وهو (س)} = \frac{\text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع}} = \frac{0}{0}$$

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}} = \frac{0}{0}$$

تحليل
فرودين ملكيين
اعزاج عاود متولد وتكئين

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}$$

$$\frac{\text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع}}$$

تعويض س بدل ع

$$\frac{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}$$

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}$$

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}$$

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع}}$$

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع}}$$

مثال ٤

حد المتقمة الأولى باستخدام التعريف
العام للأقتران
وهو (س) = $\frac{ع - س}{ع - س}$

الحل

$$\text{وهو (س)} = \frac{\text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع}} = \frac{0}{0}$$

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}} = \frac{0}{0}$$

ضرب بالمرفق

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع} + \text{ع} - \text{ع}}$$

$$= \frac{\text{ع} - \text{ع}}{\text{ع} - \text{ع}}$$

اقتطاع

$$= \frac{1}{\text{ع} + \text{ع}}$$

تعويض بدل ع

$$\frac{1}{\text{ع} + \text{ع}} = \frac{1}{\text{ع} + \text{ع}}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{3(1-s)}{(1+s)(1-\sqrt{1-3s})} = \frac{3}{1+s} = \frac{3}{1+1} = \frac{3}{2}$$

عكس حل هذا السؤال

١) بايجاد هـ (س) حسب القانون

$$\frac{3(1-s)}{1-s} = \frac{3(1+s)}{1+s} = 3$$

وبعد ايجادها نعوض س=١

أو باستخدام القانون الأول

$$\frac{3(1+s)}{1+s} = 3$$

ثم نعوض س=١

سؤال ٥
إذا كان هـ (س) = $\sqrt{1-3s}$ فاحد هـ (١) باستخدام التعريف اعطى المشتقة

الحل

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

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

$$\frac{1-\sqrt{1-3s}}{1-s}$$

$$\frac{1-\sqrt{1-3s}}{1-s}$$

$$\frac{1-\sqrt{1-3s}}{1-s} \times \frac{1+\sqrt{1-3s}}{1+\sqrt{1-3s}} = \frac{1-(1-3s)}{(1-s)(1+\sqrt{1-3s})} = \frac{3-3s}{(1-s)(1+\sqrt{1-3s})}$$

$$\frac{3-3s}{(1-s)(1+\sqrt{1-3s})}$$

$$\frac{3-3s}{(1-s)(1+\sqrt{1-3s})}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

طريقة ٥

$$\frac{3}{s} = \frac{3}{s+s} - \frac{3}{s} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{3}{s} = \frac{3}{s+s} - \frac{3}{s} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{3}{s} = \frac{3 - 3 + 3}{s(s+s)} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{1}{s} \times \frac{3}{s(s+s)} = \frac{3}{s(s+s)} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{3}{s(s+s)} = \frac{3}{s^2}$$

سؤال ٦

استخدم تعريف المشتقة الأولى في إيجاد $\frac{d}{dx}(s)$ للأعداد $s \neq 0$

الحل

طريقة ١

$$\frac{d}{dx}(s) = \frac{d}{dx}(s) - \frac{d}{dx}(s) \quad \leftarrow s$$

$$\frac{d}{dx}(s) = \frac{3}{s} - \frac{3}{s} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{d}{dx}(s) = \frac{3 - 3}{s} = \frac{0}{s} = 0$$

$$\frac{d}{dx}(s) = \frac{d}{dx}(s) - \frac{d}{dx}(s) \quad \leftarrow s$$

$$\frac{d}{dx}(s) = \frac{3}{s} - \frac{3}{s} = 0$$

$$\frac{d}{dx}(s) = \frac{3}{s} - \frac{3}{s} = 0$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

أدخل آخر باستخدام
القانون

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c+h} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow h$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c+h} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow h$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c+h} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow h$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c+h} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow h$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c+h} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow h$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c+h} = \frac{c}{1-c}$$

سؤال (٧)

$$\frac{c}{1-c} = (s) \quad \text{إذا كان } (s)$$

بعد اشتقاق الأولى باستخدام
التعريف عند $s = 3$

الحل

$$\frac{c}{1-c} = (s) \quad \leftarrow s$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow s$$

$$\frac{c}{1-c} = \frac{c}{1-c} - \frac{c}{1-c} \quad \leftarrow s$$

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

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مسألة ٨

إذا كان $h(x) = 5x^3 - 3x + 1$
 حد $h'(x)$ باستخدام التعريف
 انعام لهنته

اكمل

$$h'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(x+h) - h(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(x+h) - h(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(x+h)^3 - 3(x+h) + 1 - (5x^3 - 3x + 1)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5x^3 + 15x^2h + 15xh^2 + 5h^3 - 3x - 3h + 1 - 5x^3 + 3x - 1}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{15x^2h + 15xh^2 + 5h^3 - 3h}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} (15x^2 + 15xh + 5h^2 - 3)$$

$$= 15x^2 - 3$$

مسألة ٩

إذا كانت $h(x) = 5x^2 + 2x - 1$ وكان مقدار
 التغير في قيمة الأقران h
 عندما تتغير x من x_1 إلى
 x_2 هو h هو
 $\Delta h = 5(x_2^2 - x_1^2) + 2(x_2 - x_1)$ فاوله
 حد $h'(x)$

اكمل

$$h'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\Delta h}{\Delta x} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(x_2^2 - x_1^2) + 2(x_2 - x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{5(x_2 + x_1)(x_2 - x_1) + 2(x_2 - x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(5(x_2 + x_1) + 2)(x_2 - x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$= 5(x_2 + x_1) + 2$$

$$= 10x + 2$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ١٠

إذا كان $ص$ مقداراً يتغير في الأقران
 من $(س)$ عندما تتغير $س$ من $س_1$ إلى

$$س_2 + ص_1 \quad س_3 + ص_2 \quad س_4 + ص_3 \quad س_5 + ص_4$$

جد $ص$ (س)

الحل

$$ص = س \quad \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{ص_3 - ص_2}{س_3 - س_2}$$

$$\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{ص_3 - ص_2}{س_3 - س_2}$$

$$\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{ص_3 - ص_2}{س_3 - س_2}$$

$$\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{ص_3 - ص_2}{س_3 - س_2}$$

$$ص_2 - ص_1 = \frac{ص_3 - ص_2}{س_3 - س_2} (س_2 - س_1)$$

$$ص_2 - ص_1 = \frac{ص_3 - ص_2}{س_3 - س_2} (س_2 - س_1)$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

تدريب ١ ص ١٤

إذا كان $u = 3 - 5$ فما u باستخدام التعريف

$$\frac{u}{u} = \frac{3 - 5}{3 - 5} = \frac{3 - 5}{3 - 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 - 5}{3 - 5} = \frac{3 - 5}{3 - 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 - 5}{3 - 5} = \frac{3 - 5}{3 - 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 - 5}{3 - 5} = \frac{3 - 5}{3 - 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 - 5}{3 - 5} = \frac{3 - 5}{3 - 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 - 5}{3 - 5} = \frac{3 - 5}{3 - 5}$$

$$u = 3 - 5 = -2$$

$$u = 3 - 5 = -2$$

تدريب ١ وأسئلة الكتاب

تدريب ١ ص ١٤

إذا كان $u = 3 + 5$ فما u باستخدام التعريف

اقل

$$\frac{u}{u} = \frac{3 + 5}{3 + 5} = \frac{3 + 5}{3 + 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 + 5}{3 + 5} = \frac{3 + 5}{3 + 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 + 5}{3 + 5} = \frac{3 + 5}{3 + 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 + 5}{3 + 5} = \frac{3 + 5}{3 + 5}$$

$$\frac{u}{u} = \frac{3 + 5}{3 + 5} = \frac{3 + 5}{3 + 5}$$

$$u = 3 + 5 = 8$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني ثانوي الأدبي

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

تدريب (٣) ص ١٣

إذا كان $(f(x) = x^3)$ جد
وه $(f(x))$ باستخدام التعريف

الحل

$$f(x) = f(x+h) - f(x) = (x+h)^3 - x^3$$

$$= \frac{(x+h)^3 - x^3}{h} = \frac{x^3 + 3x^2h + 3xh^2 + h^3 - x^3}{h}$$

$$= \frac{x^3 + 3x^2h + 3xh^2 + h^3 - x^3}{h} = \frac{3x^2h + 3xh^2 + h^3}{h}$$

$$= 3x^2 + 3xh + h^2$$

$$= 3x^2 + 3xh + h^2$$

$$= 3x^2 + 3xh + h^2$$

$$= 3x^2$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

تدريب (٤)

إذا كان $v = \sqrt{a^2 - x^2}$ ،
 جد v' (س) باستخدام التعريف
 ثم جد v'' (أ).

الحل

$$v = \sqrt{a^2 - x^2} \Rightarrow v^2 = a^2 - x^2$$

$$2v v' = -2x \Rightarrow v v' = -x$$

$$v' = \frac{-x}{v} = \frac{-x}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

ضرب مرافقه

$$v' = \frac{-x}{\sqrt{a^2 - x^2}} \times \frac{\sqrt{a^2 - x^2}}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \frac{-x\sqrt{a^2 - x^2}}{a^2 - x^2}$$

$$v'' = \frac{-(a^2 - x^2) - x(-2x)}{(a^2 - x^2)^2} = \frac{-a^2 + x^2 + 2x^2}{(a^2 - x^2)^2} = \frac{-a^2 + 3x^2}{(a^2 - x^2)^2}$$

$$v'' = \frac{-a^2 + 3x^2}{(a^2 - x^2)^2}$$

$$v'' = \frac{-a^2 + 3x^2}{(a^2 - x^2)^2}$$

$$v'' = \frac{-a^2 + 3x^2}{(a^2 - x^2)^2}$$

تدريب (٥)

إذا كان $v = \frac{1}{a^2 - x^2}$ ،
 جد v' (س) باستخدام
 التعريف ثم جد v'' (أ).

الحل

$$v = \frac{1}{a^2 - x^2} \Rightarrow v(a^2 - x^2) = 1$$

$$v' (a^2 - x^2) - 2xv = 0$$

$$v' = \frac{2xv}{a^2 - x^2} = \frac{2x}{(a^2 - x^2)^2}$$

$$v'' = \frac{2(a^2 - x^2)^2 - 2x \cdot 2(a^2 - x^2)(-2x)}{(a^2 - x^2)^4} = \frac{2(a^2 - x^2)^2 + 8x^2(a^2 - x^2)}{(a^2 - x^2)^4}$$

$$v'' = \frac{2(a^2 - x^2) + 8x^2}{(a^2 - x^2)^3} = \frac{2a^2 + 6x^2}{(a^2 - x^2)^3}$$

$$v'' = \frac{2a^2 + 6x^2}{(a^2 - x^2)^3}$$

$$v'' = \frac{2a^2 + 6x^2}{(a^2 - x^2)^3}$$

$$v'' = \frac{2a^2 + 6x^2}{(a^2 - x^2)^3}$$

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

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

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

$$12 = 4 \times 3 =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الأسئلة ص ٨٦
السؤال الأول

إذا كانت $v = f(s)$ ، وكان معدل تغير الاقتران $f'(s)$ هو $s^2 - 2s + 6$ عند $s = 2$

الكل

$f'(s) =$ معدل التغير $= \frac{\Delta v}{\Delta s}$

$$= s^2 - 2s + 6$$

الكل

$$f'(s) = \frac{\Delta v}{\Delta s} \Rightarrow \Delta v = \Delta s \cdot f'(s)$$

$$= \Delta s \cdot (s^2 - 2s + 6)$$

$$= \Delta s \cdot (2^2 - 2 \cdot 2 + 6)$$

$$= \Delta s \cdot (4 - 4 + 6)$$

$$= \Delta s \cdot 6$$

$$= 6 \Delta s$$

السؤال الثاني

باستخدام تعريف المشتقة حدد المشتقة الأولى لكل مما يأتي

Ⓐ $f(x) = x^2 - 7$

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

$$= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{(x + \Delta x)^2 - 7 - (x^2 - 7)}{\Delta x}$$

السؤال الثاني

إذا كان $v = f(s)$ ، وكان معدل التغير في قيمة الاقتران $f'(s)$ هو $s^2 - 2s + 6$ عند $s = 2$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

هنا نجمع الحدود ونوزع البسط
مع المقام

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\textcircled{4} \quad (ع - ع) = ع - ع$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\textcircled{5} \quad (ع - ع) = ع - ع$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\textcircled{6} \quad (ع - ع) = ع - ع$$

اكمل

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

$$\frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع} = \frac{ع - ع + ع - ع}{ع - ع}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{\frac{c}{3+5c} - \frac{c}{3+8c}}{c \leftarrow c} = \frac{c}{c} = (c)$$

$$\frac{1}{c-8} \times \frac{7c^2 - 7+5c}{(3+5c)(3+8c)} = \frac{1}{c-8} \times \frac{7c^2 - 7+5c}{(3+5c)(3+8c)}$$

$$\frac{1}{c-8} \times \frac{8c - 5c}{(3+5c)(3+8c)} = \frac{1}{c-8} \times \frac{3c}{(3+5c)(3+8c)}$$

$$\frac{1}{c-8} \times \frac{3c}{(3+5c)(3+8c)} = \frac{1}{c-8} \times \frac{3c}{(3+5c)(3+8c)}$$

$$\frac{3c}{(3+5c)(3+8c)} = \frac{3c}{(3+5c)(3+8c)}$$

$$\frac{3c}{c(3+5c)} = \frac{3}{3+5c}$$

$$\textcircled{h} \frac{1}{c} = (c)$$

الحل

$$\frac{1}{c} - \frac{1}{8c} = \frac{8c - c}{8c^2} = \frac{7c}{8c^2} = \frac{7}{8c}$$

$$\frac{1}{c} - \frac{1}{8c} = \frac{8c - c}{8c^2} = \frac{7c}{8c^2} = \frac{7}{8c}$$

$$\frac{1}{c} \times \frac{8c - c}{8c^2} = \frac{1}{c} \times \frac{7c}{8c^2} = \frac{7}{8c}$$

$$\frac{1}{c} \times \frac{7c}{8c^2} = \frac{7}{8c}$$

$$\frac{7}{8c} = \frac{7}{8c}$$

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

ملاحظة هامة

جميع الأسئلة عليه حلها

القانون

$$\frac{f(x) - g(x)}{h(x)} = \frac{f(x) - g(x)}{h(x)}$$

$$\textcircled{v} \frac{c}{3+5c} = (c)$$

الحل

$$\frac{c}{3+5c} - \frac{c}{8c} = \frac{8c^2 - c(3+5c)}{8c(3+5c)} = \frac{8c^2 - 3c - 5c^2}{8c(3+5c)} = \frac{3c^2 - 3c}{8c(3+5c)} = \frac{3c(c-1)}{8c(3+5c)} = \frac{3(c-1)}{8(3+5c)}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الرابع ص ٨٦

استخدم تعريف مشتقة الأولى عند نقطة في جانب مشتقة كل مما يأتي عند قيمة s لبيان اناء كل فنرا

④ $s = 1 - s^2$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

$$\frac{d(1 - s^2)}{ds} = -2s$$

⑤ $s = 3 + 5t$

الكل

$$\frac{d(3 + 5t)}{dt} = 5$$

$$\frac{d(3 + 5t)}{dt} = 5$$

$$\frac{d(3 + 5t)}{dt} = 5$$

$$5 = 5$$

← تابع من السؤال الرابع

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\textcircled{5} \quad \sqrt{3-c} = 3-c \quad 3-c=3$$

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{\sqrt{3-c} - \sqrt{3-c}}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c}}{\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c}} \times \frac{\sqrt{3-c} - \sqrt{3-c}}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{(3-c) - (3-c)}{(\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c})(3-c)} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c - 3+c}{(\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c})(3-c)} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{(\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c})(3-c)} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{(\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c})(3-c)} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c}} = \frac{3-c}{3-c} = 1$$

$$\frac{3-c}{\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c}} = 1$$

$$\frac{3-c}{\sqrt{3-c} + \sqrt{3-c}} = 1$$

$$\textcircled{6} \quad 3-c = 3-c \quad 3-c = 3-c$$

اكل

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$\frac{3-c}{3-c} = \frac{3-c}{3-c} \quad \leftarrow \frac{3-c}{3-c}$$

$$0 - 0 = 0$$

$$0 = 0$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$1 = 5 \quad \frac{0}{5^3 + 4} = (9) \text{ و } (10)$$

$$2 = 5 \quad \frac{2}{1-5} = 4 \text{ (هـ)}$$

اكل

$$\frac{(5) \text{ و } (10) - (8) \text{ و } (9)}{5 - 8} = \frac{2}{5 - 8}$$

$$\frac{(5) \text{ و } (10) - (8) \text{ و } (9)}{5 - 8} = \frac{2}{5 - 8}$$

$$\frac{2}{1-5} - \frac{2}{1-8} = \frac{2}{5-8}$$

$$\frac{0}{5^3 + 4} - \frac{0}{8^3 + 4} = \frac{0}{5 - 8}$$

$$\frac{1}{5-8} \times \frac{5^3 + 4 - 8^3 - 4}{(1-5)(1-8)} = \frac{2}{5-8}$$

$$\frac{1}{5-8} \times \frac{5^3 + 4 - 8^3 - 4}{(5^3 + 4)(8^3 + 4)} = \frac{2}{5-8}$$

$$\frac{1}{5-8} \times \frac{(5^3 - 8^3)}{(1-5)(1-8)} = \frac{2}{5-8}$$

$$\frac{1}{(5-8)} \times \frac{(5^3 - 8^3)}{(5^3 + 4)(8^3 + 4)} = \frac{2}{5-8}$$

$$\frac{2}{(1-5)} = \frac{2}{(1-5)(1-8)}$$

$$\frac{10 - 0}{(5^3 + 4)(8^3 + 4)} = \frac{2}{5 - 8}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{(3-1)} = (2) \text{ و } (3)$$

$$\frac{10 - 0}{5(5^3 + 4)} = \frac{2}{5 - 8}$$

$$\frac{2}{9} =$$

$$\frac{10 - 0}{(1 \times 5^3 + 4)} = (1) \text{ و } (11)$$

$$\frac{10 - 0}{5^3} = \frac{10 - 0}{5^3} = \frac{10}{125}$$

اسئلة الوزارة

ملاحظة هامة

يُمكنه حل اسئلة الوزارة على
تعريف المتسقة على القانون
هـ (س) = هـ (ع) - هـ (س)
ع ← س ع - س

أو
هـ (س) = هـ (س + هـ) - هـ (س)
هـ ← هـ

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الاديبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

أسئلة الوزارة

وزارة (١٠٠٩) صيفيه
وزارة (١٠١١) شتويه

إذا كان $(هـ + س) = ٣ + س + ١$
في المشتقة الأولى باستخدام
التعريف العام للمشتقة

الحل

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

وبالتعويض مكان $س$ بـ $(هـ + س)$

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

$$٣ =$$

وزارة (١٠٠٩) شتويه
وزارة (١٠١١) شتويه

في المشتقة الأولى للأعداد
صيفيه (١٠٠٩) = $س + ١$ باستخدام
التعريف العام للمشتقة

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

وزارة (١٠٠٩) صيفيه

في المشتقة الأولى للأعداد
صيفيه (١٠٠٩) = $س + ١$ باستخدام
التعريف العام للمشتقة

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

$$\frac{هـ(س) = هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ} = ٣ + ١$$

$$= ٣$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$= \frac{\text{حفا} (س + ه) + ٣ - ٣س}{س} =$$

وزارة (٢٠١٠) صيفيه

$$= \frac{\text{حفا} (س + ه) - ٣س}{س}$$

باستخدام التعريف العام للـ \lim نتقده حد
المشقة الأولى للأقتران

فرقه بين مرينين

$$\text{حفا} (س) = ٦ + ٤س$$

$$= \frac{\text{حفا} (س + ه) - \text{حفا} (س)}{س + ه - س}$$

$$\frac{\text{حفا} (س + ه) - \text{حفا} (س)}{س + ه - س} =$$

$$= \frac{٣س + ٣ه}{ه} = ٣$$

$$= \frac{٦ + ٤(س + ه) - (٦ + ٤س)}{س + ه - س} =$$

وزارة (٢٠١٢) صيفيه

$$= \frac{٦ + ٤(س + ه) - (٦ + ٤س)}{س + ه - س} =$$

باستخدام التعريف العام للـ \lim نتقده حد
المشقة الأولى للأقتران

$$= \frac{٦ + ٤(س + ه) - (٦ + ٤س)}{س + ه - س} =$$

$$= \frac{٣س + ٣ه}{ه} = ٣$$

$$= \frac{٦ + ٤(س + ه) - (٦ + ٤س)}{س + ه - س} =$$

الحل

$$= \frac{\text{حفا} (س + ه) - \text{حفا} (س)}{س + ه - س} =$$

وزارة (٢٠١٤ / ٢٠١٥) شتويه

باستخدام التعريف العام للـ \lim نتقده حد
المشقة الأولى للأقتران

$$= \frac{\text{حفا} (س + ه) - \text{حفا} (س)}{س + ه - س} =$$

$$\text{حفا} (س) = ٣ + ٤س$$

$$= \frac{٣س + ٣ه}{ه} = ٣$$

الحل

$$= \frac{\text{حفا} (س + ه) - \text{حفا} (س)}{س + ه - س} =$$

$$= \frac{\text{حفا} (س + ه) - \text{حفا} (س)}{س + ه - س} =$$

$$= \frac{٣ + ٤(س + ه) - (٣ + ٤س)}{س + ه - س} =$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٣) شتوية

باستخدام تعريف إتمام لهـ = شقة
جد المشتقة الأولى للأفتان
هـ (س) = ١ - ٣س

الحل

$$\frac{هـ(س) = (س) هـ(س) - (س+هـ) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = ١ - ٣(س+هـ) - (س-١) هـ}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = ١ - ٤(س+هـ) - ٣س}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = ١ - ٤(س+هـ) - ٣س}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = (س+هـ) هـ(س) - (س+هـ+س) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = (س+هـ) هـ(س) - (س+هـ+س) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$هـ(س) = ٣س + ٣س = ٦س$$

$$\frac{هـ(س) = ٣ - ٣س - ٣(س+هـ) - ٣(س+هـ+س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = ٣ - ٣س - ٣(س+هـ) - ٣(س+هـ+س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

وزارة (٢٠١٤) شتوية

باستخدام تعريف إتمام لهـ = شقة
الأولى للأفتان
هـ (س) = ٣س

الحل

$$\frac{هـ(س) = (س) هـ(س) - (س+هـ) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = (س) هـ(س) - (س+هـ) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = (س) هـ(س) - (س+هـ) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$هـ(س) = ٣س - ٣(س+هـ) - ٣(س+هـ+س)$$

$$\frac{هـ(س) = ٣س - ٣(س+هـ) - ٣(س+هـ+س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

وزارة (٢٠١٣) صيفية

إذا كان هـ(س) = ١ + س
جد هـ(س) باستخدام تعريف إتمام لهـ = شقة
الأولى عند نقطة

الحل

$$\frac{هـ(س) = (س) هـ(س) - (س+هـ) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

$$\frac{هـ(س) = (س) هـ(س) - (س+هـ) هـ(س)}{هـ} \leftarrow هـ$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الاديبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٥) شوية

باستخدام تعريف المشتقة الأولى
عند نقطة محددة (٣) صيف

$$f'(3) = 1 - 9$$

الحل

$$f'(3) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1-3) - 1 - (3+h)^2}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1 - 1 - (9+6h+h^2)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{9 - (9+6h+h^2)}{h} \quad \text{صيفين}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(3+h)^2 - (3+3+h)}{h}$$

$$= 3 + 0 + 3 = 6$$

$$f'(3) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{3+h}$$

وزارة (٢٠١٤) صيف

باستخدام تعريف العاك للمشتقة
عند المشتقة الأولى للأقتران

$$f'(3) = \frac{3}{3} = 1 \neq 5$$

الحل

$$f'(3) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3 - 3}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{0}{h} = 0$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3 - 3}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{0}{h} = 0$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{3+h} \times \frac{3-h}{3-h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3-h}{(3+h)(3-h)}$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مذكرة (٢٠١٦) متوية

$$\frac{1}{1+x} = \text{اذا كان هـ (س)}$$

خذ هـ (٢) باستخدام تعريف المشتقة الأولى عند نقطة

الحل

$$\text{هـ (٢)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{1+2+h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{1+2+h} = \frac{1}{1+2+0} = \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{3} \text{ هو الحد المقام}$$

$$= \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

مذكرة (٢٠١٥) صافية

$$\text{اذا كان هـ (س)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3-h) - f(3)}{h}$$

خذ هـ (٤) باستخدام تعريف المشتقة الأولى عند نقطة

الحل

$$\text{هـ (٤)} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3-h) - f(3)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{3-h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{3-h} = \frac{1}{3-0} = \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٧) شوية

وزارة (٢٠١٦) صيفيه

باستخدام التعريف العام للثقة
جد الثقة الأولى للأقران
مراعاة = $\sqrt{1+s} - 1$ $s \ll 1$

باستخدام التعريف العام للثقة
جد الثقة الأولى للأقران
مراعاة = $s - c$

اكل

اكل

$$\frac{مراعاة = (ع) = (ع) - (ع) - (ع) - (ع)}{ع \ll s - ع}$$

$$\frac{مراعاة = (ع) = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع - ع}$$

ضرب مرافعه

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

$$\frac{ع = (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع) - (ع + ع)}{ع \ll ع \cdot ع}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٧) مضيح

إذا كانت $h = 0$ $s = 1$
 جد h (٣) باستخدام تعريف النهاية

الحل

$$\frac{h(3) - h(0)}{3 - 0} = \frac{h(3) - 0}{3 - 0}$$

$$\frac{h(3) - 1 - 0}{3 - 0} = \frac{h(3) - 1}{3}$$

$$\frac{h(3) - 1 - 0}{3 - 0} = \frac{h(3) - 1}{3}$$

$$\frac{h(3) - 1 - 0}{3 - 0} = \frac{h(3) - 1}{3}$$

$$\frac{h(3) - 1 - 0}{3 - 0} = \frac{h(3) - 1}{3}$$

$$\frac{h(3) - 1 - 0}{3 - 0} = \frac{h(3) - 1}{3}$$

$$(3 + 3) 0 =$$

$$3 = 6 \times 0 =$$

وزارة (٢٠١٧) متوية

إذا كانت $h = 0$ $s = 1$ وكان
 مقدار التغير في قيمة الأقران h
 عند ما يتغير s من 0 إلى h هو $3 - 6 - 0$
 جد h (٣)

الحل

$$\frac{h(3) - h(0)}{3 - 0} = \frac{h(3) - 0}{3 - 0}$$

$$\frac{h(3) - 0 - 0}{3 - 0} = \frac{h(3) - 0}{3}$$

$$\frac{h(3) - 0 - 0}{3 - 0} = \frac{h(3) - 0}{3}$$

$$3 = (3 - 0) = 3$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٨) شتوية

$$\frac{1}{s} \neq \frac{3}{s-1} \quad \text{إذا كان } s \neq 1$$

جدد s باستخدام التعريف

الحل

$$\frac{1}{s} = \frac{3}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{3}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{3}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{3}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{3}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{3}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{3}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

وزارة (٢٠١٨) شتوية

$$\frac{1}{s} \neq \frac{2}{s-1} \quad \text{إذا كان } s \neq 1$$

جدد s باستخدام تعريف المشتقة

الحل

$$\frac{1}{s} = \frac{2}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{2}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{2}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{2}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{2}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{2}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

$$\frac{1}{s} = \frac{2}{s-1} \quad \text{كنا } s \neq 1$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

الثاني ثانوي الأدبي

الوحدة الثانية

المستوى الثالث

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

وزارة (٢٠١٨) صيف قديم

$$\frac{\text{صا} \text{ع} - \text{ص} - (\text{ص} - \text{ع})}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}}$$

إذا كان $\text{ص} = 1 - 3$ جد
 $\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}$ باستخدام التعريف

$$\frac{\text{صا} \text{ع} - \text{ص} - \text{ص} - \text{ص}}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}}$$

الحل
 $\frac{\text{ع} \leftarrow \text{ص} - (\text{ع} - \text{ص})}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}}$

$$\frac{\text{صا} \text{ع} - \text{ص} - \text{ص} - \text{ص}}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}} = \frac{\text{صا} (\text{ع} - \text{ص}) (\text{ع} + \text{ص})}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}}$$

$$\text{صا} \text{ع} - \text{ص} - \text{ص} - \text{ص} = \text{ص} + \text{ص} = \text{ص} \leftarrow \text{ص}$$

$$\frac{\text{صا} (\text{ع} - \text{ص}) - (\text{ع} - \text{ص})}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}}$$

$$\frac{\text{صا} \text{ع} - \text{ص} - \text{ص} - \text{ص}}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}}$$

$$\frac{\text{صا} (\text{ع} - \text{ص}) - \text{ص}}{\text{ع} \leftarrow \text{ص}}$$

$$\text{ص} - \text{ص} =$$

وزارة (٢٠١٨) صيف جديد

إذا كان $\text{ص} = 3 - 3$ جد
 $\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}$ باستخدام التعريف

الحل
 $\frac{\text{ع} \leftarrow \text{ص} - (\text{ع} - \text{ص})}{\text{ع} \leftarrow \text{ص} \quad \text{ع} - \text{ص}}$

قواعد الاشتقاق

القاعدة (١)

مثال ①
جد المشتقة الأولى للأقران التاليه

① $v = (s) \leftarrow v = (s) = \text{صفر}$

② $10 = (s) \leftarrow v = (s) = \text{صفر}$

③ $l = (s) \leftarrow v = (s) = \text{صفر}$

④ $s = (s) \leftarrow v = (s) = \text{صفر}$

⑤ $\pi = (s) \leftarrow v = (s) = \text{صفر}$

⑥ $s = (s) \leftarrow v = (s) = \text{صفر}$

⑦ $s = (s) \leftarrow v = (s) = \text{صفر}$

⑧ $s = (s) \leftarrow v = (s) = 1$

⑨ $10 = (s) \leftarrow v = (s) = 10$

⑩ $s = (s) \leftarrow v = (s) = 8$

١) إذا كان $v = (s)$ عدد ثابت

فإن $v = (s) = \text{صفر}$

مشتقة لثابت = صفر

٢) إذا كان $v = (s)$ فإن

$v = (s) = n - 1$ $n \in \mathbb{C}$

٣) إذا كان $v = (s) = P \times M$ حيث M اقتران قابل للاشتقاق

P عدد ثابت فإن

$v = (s) = P \times M$

المعامل لا يشتق

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$٢ - \text{مه (اس)} = \sqrt[٢]{\text{اس}}$$

الحل
تجزئة = $\sqrt[٢]{\frac{\text{اس}}{\text{اس}}}$

اشتقاقه = $\frac{\frac{\text{اس}}{\text{اس}}}{\text{اس}} = \frac{1}{\text{اس}}$

ملاحظة هامة

عند طلب مشتقه جذور حول الجذور إلى الأس ص ب لقاعدة

$$\sqrt[٢]{\text{اس}} = \frac{\text{م}}{\text{اس}}$$

$$٣ - \text{مه (اس)} = \sqrt[٣]{\text{اس}}$$

الحل
تجزئة مه (اس) = $\frac{\text{اس}}{\text{اس}}$

اشتقاقه مه (اس) = $\frac{\frac{\text{اس}}{\text{اس}}}{\text{اس}} = \frac{1}{\text{اس}}$

$$\frac{\frac{\text{اس}}{\text{اس}}}{\text{اس}} = \frac{\text{اس}}{\text{اس}}$$

ملاحظة

$$\frac{1}{\text{اس}} = \frac{1}{\text{اس}}$$

مثال ١: $\frac{1}{\text{اس}} = \frac{1}{\text{اس}}$ ، $\frac{1}{\text{اس}} = \frac{1}{\text{اس}}$

مثال ٢

جد اشتقاق الأولى كما يلي

$$\text{اس مه (اس)} = \sqrt[٣]{\text{اس}}$$

ملاحظة هامة

بالنسبة لاشتقاقه الأسس النسبية يمكن الاستفادة من ما يلي

$$\frac{\text{اس}}{\text{اس}} = \text{مه (اس)}$$

$$\frac{\frac{\text{اس}}{\text{اس}}}{\text{اس}} = \frac{\text{اس}}{\text{اس}}$$

الحل

تجزئة مه (اس) = $\sqrt[٣]{\frac{\text{اس}}{\text{اس}}} = \frac{1}{\text{اس}}$

تبسيط = $\frac{1}{\text{اس}} = \frac{1}{\text{اس}}$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني الثانوي الادبي

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ④

اوجد المشتقة الأولى للأفترانات التالية

١- $y = \frac{1}{x}$

١- $y = \frac{x^4}{x^3} = x$

اكل
 $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2}$
 $y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

$y = \frac{x^2}{x^3} = \frac{1}{x}$

← $y = \frac{1}{x^3} = x^{-3}$

٢- $y = \frac{1}{x^5} = x^{-5}$

٨- $y = \frac{1}{x^4}$

عده (بد) $y = \frac{1}{x^5}$

اكل
 $y = \frac{1}{x^6}$

٣- $y = \frac{1}{x^7} = x^{-7}$

عده (بد) $y = \frac{1}{x^6}$

$y = \frac{1}{x^8}$

سؤال ⑤

اوجد المشتقة الأولى

٤- $y = \frac{1}{x^3} = x^{-3}$

١- $y = \frac{1}{x^2}$

$y = \frac{1}{x^3}$

اكل
 $y = \frac{1}{x^4}$

٥- $y = \frac{1}{x^5} = x^{-5}$

عده (بد) $y = \frac{1}{x^5}$

$y = \frac{1}{x^6}$

٢- $y = \frac{1}{x^7}$

٦- $y = \frac{1}{x^8} = x^{-8}$

اكل
 $y = \frac{1}{x^9}$

$y = \frac{1}{x^{10}}$

عده (بد) $y = \frac{1}{x^{10}}$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ٥

جد مشتقة الأوكى للاقتارات
التاليه

- ① $y = \frac{5x^2}{x^3} \Rightarrow y' = \frac{10x - 15x^2}{x^6} = \frac{10 - 15x}{x^5}$
- ② $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ③ $y = 3x^2 \Rightarrow y' = 6x$
- ④ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑤ $y = 5x^2 \Rightarrow y' = 10x$
- ⑥ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑦ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑧ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑨ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑩ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

- ⑥ $y = 5x^2 \Rightarrow y' = 10x$
- ⑦ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑧ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑨ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑩ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑪ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑫ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑬ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑭ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
- ⑮ $y = \frac{1}{x^2} = x^{-2} \Rightarrow y' = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

القاعدة (٢)

مشتقة مجموع اقل أسه والفرق بين اقل أسين

إذا كان كل صه فهو اقل أسا قابل للاشتقاق وكان

① ل (س) = (س) + (س) هو اس

فان

ل' (س) = (س) + (س) هو (س)

② ع (س) = (س) - (س) هو (س)

فان

ع' (س) = (س) - (س) هو (س)

مثال ①

جد $\frac{د ص}{د س}$ للاقل أسات التالية

① $١ + س = ص$

$\frac{د ص}{د س} = ٠ + ١ = ١$

② $س + س^٢ + س^٣ = ص$

$ص' = ١ + ٢س + ٣س^٢ = ص'$

③ $س^٧ + س^٩ = ص$

احل

$س^٧ + س^٩ = ص$

$٧س^٦ + ٩س^٨ = ص'$

④ $س^٤ + س^٣ = (س)$

احل

$س^٤ + س^٣ = (س)$

$٤س^٣ + ٣س^٢ = (س)$

⑤ $س^٧ + س^٤ + س^٦ = (س)$

$٧س^٦ + ٤س^٣ + ٦س^٥ = (س)$

$٨س + ١س =$

⑥ $س^٧ + س^٤ = (س)$

احل

$س^٧ + س^٤ = (س)$

$٧س^٦ + ٤س^٣ = (س)$

$٧س^٦ + \frac{١}{س^٤} =$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مسألة ٥

إذا كان $س = ٤$ فإن $س^٣ + ٤ - ٥ = ٥$
فاوجد $س^٢$

أكل

أولاً نأخذ $س = ٤$

فإن $س^٣ + ٤ = ٤ + ٤ = ٨$

ثانياً نعوض $س = ٤$

فإن $س^٢ = ٤ + ٤ = ٨$

$١٦ = ٤ + ١٢ =$

$$١ + \frac{١}{٣\sqrt{٢}س} =$$

$$١ + \frac{١}{٣\sqrt{٢}(٨)} = (٨) \text{ فـ}$$

$$١ + \frac{١}{٦٤\sqrt{٢}٣} =$$

$$١ + \frac{١}{٤ \times ٣} =$$

$$\frac{١}{١٢} + \frac{١}{١٢} = ١ + \frac{١}{١٢} =$$

$$\frac{١٣}{١٢} =$$

ملاحظة هامة

إذا طلب المشتقة عند عدد
أي $س = ٢$ فإننا نأخذ $س = ٢$
ثم نعوض العدد $س$ في $س^٣ + ٤$

مسألة ٣

إذا كان $س = ٤$ فإن $س^٣ + ٤ = ٥$

فاوجد $س^٢$

أكل

فإن $س^٣ + ٤ = ٤ + ٤ = ٨$

ثانياً نعوض $س = ٤$

فإن $س^٢ = ٤ + ٤ = ٨$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

ملاحظة هامة

ملاحظة هامة

خطوات إيجاد المشتقة الأولى عند نقطة في الأفق انما الاسبه والحذور والاسبه

١- التبسيط للاشتقاق

٢- الاشتقاق

٣- التبسيط للتعويض

٤- التعويض

$$f'(x) = \frac{2}{x^2} + \frac{-4}{x^2} = (x-1)$$

$$f'(1) = \frac{2}{1^2} + \frac{-4}{1^2} = 2 - 4 = -2$$

سؤال ٥

ملاحظة هامة

خطوات إيجاد المشتقة الأولى عند نقطة في الأفق انما الاسبه والحذور والاسبه

١- التبسيط للاشتقاق

٢- الاشتقاق

٣- التبسيط للتعويض

٤- التعويض

سؤال ٥

ملاحظة هامة

خطوات إيجاد المشتقة الأولى عند نقطة في الأفق انما الاسبه والحذور والاسبه

١- التبسيط للاشتقاق

٢- الاشتقاق

٣- التبسيط للتعويض

٤- التعويض

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

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

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

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

سؤال ٥

ملاحظة هامة

خطوات إيجاد المشتقة الأولى عند نقطة في الأفق انما الاسبه والحذور والاسبه

١- التبسيط للاشتقاق

٢- الاشتقاق

٣- التبسيط للتعويض

٤- التعويض

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

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

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

سؤال ٥

سؤال ٥

ملاحظة هامة

خطوات إيجاد المشتقة الأولى عند نقطة في الأفق انما الاسبه والحذور والاسبه

١- التبسيط للاشتقاق

٢- الاشتقاق

٣- التبسيط للتعويض

٤- التعويض

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ٣

إذا كان $f(x) = \frac{8}{x^{\frac{3}{4}}}$ اوجد $f'(1)$ ؟

الحل

هنا $f(x) = 8x^{-\frac{3}{4}}$ بتجزئ
 هـ (س) $f'(x) = 8 \times -\frac{3}{4} x^{-\frac{3}{4}-1}$ اشتقاقه
 $f'(x) = -6x^{-\frac{7}{4}} = -\frac{6}{x^{\frac{7}{4}}}$
 هـ (ا) $f'(1) = -\frac{6}{1^{\frac{7}{4}}} = -6$

سؤال ٤

إذا كان $f(x) = 4 + 5x - 3x^2$ وكان $f'(2) = 4$ اوجد قيمة P ؟

الحل

هـ (س) $f'(x) = 5 - 6x$
 هـ (ا) $4 = 5 - 6 \times 2 = P$
 $4 = 5 - 12 = P - 16$
 $8 = P - 16 \Rightarrow P = 24$

سؤال ٥

إذا كان $f(x) = 1 + 5x + \sqrt{3x}$ وكان $f'(4) = 7$ اوجد قيمة P ؟

الحل

هـ (س) $f'(x) = 5 + \frac{3}{2}\sqrt{x}$ بتجزئ
 هـ (س) $7 = 5 + \frac{3}{2}\sqrt{4}$ اشتقاقه
 $7 = 5 + \frac{3}{2} \times 2 = 5 + 3 = P$
 $7 = 8 = P$
 ← يتبع اكل

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مثال ١٠) تدريب ٥ من ٩٠

جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي

$$١) \quad y = 5x^2 - \frac{2}{x}$$

الحل
 $y = 5x^2 - \frac{2}{x}$

$$y' = 10x - x^{-2}$$

$$= 10x + \frac{2}{x^2}$$

٢) $y = 5x^3 - 5 + \frac{1}{x}$

الحل
 $y = 5x^3 - 5 + \frac{1}{x}$

$$y' = 15x^2 - 0 - \frac{1}{x^2}$$

$$= 15x^2 - \frac{1}{x^2}$$

$$= 15x^2 - x^{-2}$$

$$v = 2P + 3 \times \frac{3}{2} = (4)$$

$$4 = 2P \iff \frac{4}{2} = P + \frac{3}{2}$$

لاخذ الجذر التربيعي

$$\sqrt{\frac{4}{2}} = \sqrt{P + \frac{3}{2}}$$

$$2 \pm = P$$

مثال ٩

اذا كان (س) = ٥ ، وكان (٠) = ٥ ، هـ (٢) = ٨
 جد قيم P ، س ، ٢

الحل

١) هـ (٠) = ٥ تعويض مباشر

$$0 = 5 - 0 \cdot X + P \leftarrow$$

$$0 = 5 \iff 0 = 5 -$$

$$\leftarrow 0 + 5 + P = (س)$$

٢) هـ (س) = ٤ + سP

$$8 = 4 + 2P \leftarrow$$

$$\frac{8}{2} = \frac{4}{2} + \frac{2P}{2}$$

$$4 = 2 + P$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

نتيجة

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{u}{v} \right) = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{u}{v} \right) = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

القاعدة (٣) : قاعدة الضرب

$$\frac{d}{dx} (u \cdot v) = u'v + uv'$$

فإن

$$\frac{d}{dx} (u \cdot v) = u'v + uv'$$

ملاحظة هامة

$$\frac{d}{dx} (u \cdot v) = u'v + uv'$$

تعني مشتقة حاصل ضرب اقليتين

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{u}{v} \right) = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$\frac{d}{dx} (u + v) = u' + v'$$

$$\frac{d}{dx} (u - v) = u' - v'$$

$$\frac{d}{dx} (P) = P'$$

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{P}{Q} \right) = \frac{P'Q - PQ'}{Q^2}$$

القاعدة (٤) : قاعدة القسمة

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{u}{v} \right) = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

فإن

$$\frac{d}{dx} (u \cdot v) = u'v + uv'$$

$$\frac{d}{dx} (u \cdot v) = u'v + uv'$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مسألة (٧)

اوجد المشتقة الأولى لما يلي

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

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

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

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

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

$$f'(x) = \frac{9x^2 - 3x^3 + x^3}{(3-x)^2} = \frac{9x^2 - 2x^3}{(3-x)^2}$$

$$f(x) = \frac{0}{7-x-x^2}$$

$$f'(x) = \frac{0 \cdot (7-x-x^2) - 0 \cdot (-1-2x)}{(7-x-x^2)^2} = \frac{0}{(7-x-x^2)^2}$$

$$f'(x) = \frac{0+0-0}{(7-x-x^2)^2} = 0$$

$$f(x) = (3x^2 - x^3)(x^2 - x)$$

$$f'(x) = (6x - 3x^2)(x^2 - x) + (3x^2 - x^3)(2x - 1)$$

$$f'(x) = (6x - 3x^2)(x^2 - x) + (3x^2 - x^3)(2x - 1)$$

$$f'(x) = \frac{6x^3 - 6x^4 - 3x^4 + 3x^5 + 6x^3 - 3x^4 - 2x^4 + x^5}{1}$$

ملاحظة

$$f(x) = \frac{0}{p} \text{ فان } f'(x) = \frac{0}{p}$$

$$f(x) = (x^2 + x^4)(x^2 - x)$$

$$f'(x) = (2x + 4x^3)(x^2 - x) + (x^2 + x^4)(2x - 1)$$

$$f'(x) = (2x + 4x^3)(x^2 - x) + (x^2 + x^4)(2x - 1)$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ①

هـ (س) = (س^٣ - ٤) (س - ١)
 الأول الثاني

اوجد هـ (س) ثم اوجد هـ (١)

اكمل

هـ (س) = (س^٣ - ٤) × (س - ١) + (س - ١) × ٣س^٢
 الأول مشتقة الثاني مشتقة الثاني

هـ (١) = (١ - ٤) × (١ - ١) + (١ - ١) × ٣ = ٠ + ٠ = ٠

عليه حل السؤال عند طريقه فلا يقواس

سؤال ③

اذا كانت هـ (٢) = ٣ ، هـ (٤) = ١
 اوجد هـ (١)

أ (٢) = (٢ + هـ) (٢)
 ب (٢) = (٢ - هـ) (٢)
 ج (٢) = (٢ هـ) (٢)
 د (٢) = (٢/٥) (٢)

اكمل

أ (٢) = (٢ + هـ) (٢) = (٢) هـ + (٢) هـ = ١ + ١ = ٢

ب (٢) = (٢ - هـ) (٢) = (٢) هـ - (٢) هـ = ٣ - ١ = ٢

١ × ٣ - ١ × ٢ = ٠

ج (٢) = (٢ هـ) (٢) = (٢) هـ × (٢) هـ + (٢) هـ × (٢) هـ = ١ × ٤ + ١ × ٣ = ٧

١ - ٤ + ١ × ٣ = ٠

د (٢) = (٢/٥) (٢) = (٢) هـ × (٢) هـ - (٢) هـ × (٢) هـ = (٢) هـ (٢) هـ

١ × ٣ - ١ × ٤ = ٧
 ٧/١٦ = ٢ - ٤ - = ٧/١٦

سؤال ⑤

هـ (س) = $\frac{٤}{٢ + س}$ اوجد هـ (١)

اكمل

هـ (س) = $\frac{٤ - ٣س}{٢ + س}$

هـ (١) = $\frac{٤ - ٣(١)}{٢ + ٣(١)}$

$\frac{١}{٥} = \frac{١}{٥} =$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مثال ٤

$$f'(x) = 4x^2 + 2x$$

أو $f'(x) = 4x^2 + 2x$

الحل

$$f'(x) = 4x^2 + 2x = 4x^2 + 2x + 0$$

أو (فك الأقواس)

$$f'(x) = 4x^2 + 2x = 4x^2 + 2x + 0$$

هنا يجب إيجاد $f'(x)$ من $f(x)$
 $f'(x) = 4x^2 + 2x + 0 = 0$
 $f'(x) = 4x^2 + 2x + 0 = 0$
 $f'(x) = 4x^2 + 2x + 0 = 0$
 $f'(x) = 4x^2 + 2x + 0 = 0$

$$f'(x) = 4x^2 + 2x + 0 = 0$$

مثال ٥

جد قيم $f'(x)$ التي تحصل $f'(x) = 0$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0$$

الحل:

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

$$f'(x) = 4x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ or } x = \frac{1}{2}$$

مثال ٦

إذا كان $f'(x) = 4x^2 + 2x$ وكان $f'(x) = 4x^2 + 2x$ أو $f'(x) = 4x^2 + 2x$

الحل: بالاشتقاق

$$f'(x) = 4x^2 + 2x = 4x^2 + 2x + 0$$

$$f'(x) = 4x^2 + 2x = 4x^2 + 2x + 0$$

$$f'(x) = 4x^2 + 2x = 4x^2 + 2x + 0$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مسألة ١٠

إذا كان $h(3) = 1$ ، $h'(3) = -2$ ،
وكان $h(3) = 3 + s$ هو $h(3)$ ،
أوجد $h'(3)$ ؟

الحل

$$\frac{h(3) - h(3)}{(3) - (3)} = h'(3)$$

$$\frac{h(3) - 1}{(3) - (3)} = h'(3)$$

$$\frac{12 + 1 - 1}{1} = \frac{12 - 1}{1} = 11$$

مسألة ١١

إذا كان $h(3) = \frac{p}{s}$ ، $h'(3) = 3$ وكان $h'(3) = 1 - 7$ ،
فجد قيمة الثابت p ؟

الحل

$$h'(3) = \frac{1 \times p - 3 \times 1}{3^2} = 1 - 7$$

$$h'(3) = \frac{p - 3}{9} = 1 - 7$$

$$p - 3 = 9(1 - 7) = 9(-6) = -54$$

$$p = -54 + 3 = -51$$

مسألة ٩

إذا كان $h(1) = 3$ ، $h'(1) = 0$ ،
هو $h(1) = \frac{3 - s}{2}$ أو $h(1) = \frac{3 - s}{2}$ حاصل ضرب

الحل

$$h'(1) = \frac{0 - (-1)}{(1) - (1)} = 1$$

$$h'(1) = \frac{3 - 1}{2} = 1$$

$$2 = 2$$

مسألة ٩

إذا كان $h(1) = 3$ ، $h'(1) = 4$ ،
وكان $h(1) = 1 + 7$ ، $h'(1) = 4$ ،
أوجد $h'(1)$ ؟

الحل

$$h'(1) = \frac{3 - 1}{(1) - (1)} = 2$$

$$h'(1) = \frac{3 - 1}{(1) - (1)} = 2$$

$$2 = 2$$

ملاحظة هامة

في مثل هذه الاسئلة نطابقه المطلوب مع التعريف العام المشتقة الأولى حيث

$$f'(x) = \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \leftarrow h$$

أو التعريف العام للمشتقة الأولى عند نقطة حيث

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \leftarrow h$$

ثم نجد المطلوب باستخدام قواعد الاشتقاق

حل المثال

$$f'(x) = \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \leftarrow h$$

$$\frac{0}{x} = \frac{1 \times 0}{x} =$$

مثال (١٦)

$$\frac{x^3 - x^2}{x} = (x) \text{ اذا كان } f(x) =$$

وكان $f'(x) = 1$ فأوجد قيمة x ؟

الحل

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

ملاحظة: اذا كان المقام ثابت لا يشتق
 فنشتق البسط فقط

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

$$\frac{1}{x} = \frac{9}{x} \leftarrow 1 = \frac{3 - 1x}{x}$$

$$9 = x \leftarrow$$

مثال (١٧)

اذا كان $f(x) = \frac{0}{x}$ نجد

$$f'(x) = \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \leftarrow h$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\textcircled{3} \quad \left(\frac{1}{s} + 1\right) \left(\frac{1}{1+s}\right) = ص$$

عندما $s=1$

اكمل

$$\left(\frac{1}{s} + 1\right) \times \left(\frac{1}{1+s}\right) = \frac{ص}{s}$$

$$\left(\frac{1 \times 1 + 1 \times (1+s)}{s(1+s)}\right) +$$

$$\left(\frac{1}{s} + 1\right) \times \left(\frac{1}{s}\right) = \frac{ص}{s}$$

عندما $s=1$

$$\left(\frac{1}{s}\right) \left(\frac{1}{1+s}\right) +$$

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

$$\frac{1}{s} \times s + ص \times \frac{1}{s} =$$

$$\frac{1}{s} = \frac{ص}{s}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{1}{1+\frac{1}{s}} = ص$$

$$\frac{1}{1+\frac{1}{s}} = \frac{ص}{s}$$

$$\frac{\frac{1}{s} \times 1 - 1 \times \frac{1}{s}}{s(1+\frac{1}{s})} = ص$$

سؤال ١٤) اوجد $\frac{ص}{s}$ لكل مما يلي

$$\textcircled{1} \quad \frac{s}{1+s} = ص$$

اكمل :-

$$\frac{1 \times s - 1 \times (1+s)}{s(1+s)} = ص$$

$$\frac{1}{s(1+s)} = \frac{s-1-s}{s(1+s)} =$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{0-s^3}{3-s^8} = ص$$

عندما $s=1$

اكمل

$$\frac{1 \times (0-s^3) - 3 \times (3-s^8)}{s(3-s^8)} = \frac{ص}{s}$$

$$\frac{1 \times (0-1 \times 3) - 3 \times (3-1 \times 8)}{s(3-1 \times 8)} = \frac{ص}{s}$$

عندما $s=1$

$$\frac{1 \times 0 - 3 \times 0}{s} =$$

$$\frac{0}{s} = \frac{16+10}{s} =$$

تدريبات وأسئلة الكتاب

③ $(3s^2 - 4)(s - 1) = 0$
 حاصل ضرب

$3s^2 - 4 + s(3s^2 - 4) = 0$
 $(s - 1)(3s^2 - 4) = 0$

تدريب ③ ص ٩٤

جد المشتقة لأولى كل مما يأتي

تدريب ④ ص ٩٤

جد $\frac{d}{ds}$ في كل مما يأتي

① $\frac{0 + 5c}{s - 3} = 0$

$\frac{1 - x(0 + 5c) - c(x(3 - 0))}{(s - 3)^2} = \frac{d}{ds}$

$\frac{0 + 5c - 6c}{(s - 3)^2} =$

$\frac{11}{(s - 3)^2} =$

① $(3 + s^0)(7 + 3s^2) = 0$
 حاصل ضرب

$3 + (7 + 3s^2)(-s^0) = 0$
 $(3 + 7 - 3s^2) = 0$

⑤ $(1 + s^3)(5 - 0) = (1 + s^3) \cdot 5 = 5 + 5s^3$
 عند $s = 1$

اقل
 $5 + 5s^3 = (1 + s^3) \cdot 5 = 5 + 5s^3$
 $3 - x(1 + s^4)$
 $5 + 5(1) \cdot 3 = 5 + 15 = 20$
 $3 - x(1 + (1) \cdot 4) = 3 - 5 = -2$

$3 - x \cdot 0 + 15x \cdot c =$

$10 - 24 =$

$9 =$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\textcircled{3} \quad \frac{u^3 - 1}{6} = u$$

$$u^3 - 1 = 6u$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{4}{6 + u^3} = u$$

$$4 = u(6 + u^3)$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{u^3 - 1}{2 - u} = u$$

اقل

$$u^3 - 1 = u(2 - u)$$

$$u^3 - 1 = 2u - u^2$$

$$u^3 + u^2 - 2u - 1 = 0$$

تدريب ٥ ص ٩٤

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

اقل

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

أو نستخدم قاعدة الضرب

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

حل آخر

تبسيط

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

$$u^3 - 1 = (u - 1)(u^2 + u + 1)$$

الأسئلة ص ٩٥

حاصل ضرب
 $(s^4 - 3)(s^3 - 2) = s^7$

$$s^3 \cdot 2 - x(s^3 - 2) = s^7$$

$$+ (s^4 - 3)(s^3 - 2)$$

① جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي

أ) $f(x) = x^3 - 6x - 7$
 ب) $f(x) = x^2 - 6x^3$

ج) $f(x) = \frac{x^2 + 1}{3 - x^2}$

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

هـ) $f(x) = \frac{x^3}{x^2} = x$
 و) $f(x) = \frac{1 \times x^3}{x^2} = x$

ز) $f(x) = \frac{x^2 - 6x - 2}{(3-x)^2}$

ح) $f(x) = \frac{x^2 - 6x - 2}{(3-x)^2}$

ط) $f(x) = \frac{x^2 + \frac{5}{x} + \frac{1}{x^2}}{x^2 + \frac{5}{x} + \frac{1}{x^2}}$
 بخرجه

ي) $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{5}{x} + x$

ق) $f(x) = \frac{1}{x^2} \times 2 + \frac{5}{x} + x$

ك) $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{5}{x} + x$

ل) $f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$

م) $f(x) = \frac{x - x^2 - 1 \times (x^2 - 4)}{(x^2 - 4)^2}$

ن) $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{5}{x} + x$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$٢ - = س \quad (ج) \quad \frac{٣ -}{س - ٢} = ص$$

$$\frac{٣ -}{(س - ٢)} = \frac{١ - X ٣ -}{٢(س - ٢)} = \frac{\text{اكل}}{\text{ص}}$$

$$\frac{٣ -}{٢} = \frac{٢ -}{٢(٢ - ٢)} = \frac{\text{ص}}{٢ - = س}$$

$$\frac{٣ -}{١٦} =$$

$$ز) \quad (س - ٢) = (س + ٣)(س - ٢)$$

$$(س + ٣)(س - ٢) + ٥ - X(س + ٣) = (س - ٢)$$

السؤال الثاني

جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي عند قيم س المبينة اناء كل منها

$$٢ - = س \quad (د) \quad ١٥ - س - ٣ + ١ = ص$$

$$\frac{د}{ص} = \frac{١٥ - س - ٣ + ١}{٢ - = س}$$

$$\frac{د}{ص} = \frac{١٢ - س - ٢}{٢ - = س}$$

$$١٢٧ = ١٢ + ١٣٥ =$$

$$١ = س \quad (هـ) \quad \frac{٢٢ - س}{٢ - ٥} = ص$$

$$\frac{٢٢ - س - X(٢ - ٥) - ٢(٢ - ٥)}{٢(٢ - ٥)} = \frac{\text{اكل}}{\text{ص}}$$

$$\frac{٢٢ - س - ١٢ + ١٠ - ٢(١٢ - ٥)}{٢(١٢ - ٥)} = (١)$$

$$\frac{١٠}{١} = \frac{٨ + ٢ + ١}{٢} =$$

$$١٠ =$$

$$١ = س \quad (و) \quad \frac{٣}{س} + \frac{٣}{س} = ص$$

اكل

$$\frac{٣}{س} + \frac{٣}{س} = ص$$

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} = ص$$

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} = ص$$

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} = ص$$

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} = \frac{٣}{٤}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٣) السؤال الثالث

إذا علمت أن $\sqrt{x} = (x+1) - (x-1)$
 نجد قيمة $\frac{(x+1) - (x-1)}{x}$

الحل
 حسب تعريف المشتقة

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

عند $x=1$ $\frac{2}{1} = 2$
 عند $x=2$ $\frac{2}{2} = 1$

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

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

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

$\frac{1}{2} =$

عند $x=1$ $(1+1)(1-1) = 0$

عند $x=2$ $2(2-1) = 2$

الحل

عند $x=1$ $1(1+1) + 1(1-1) = 1$

عند $x=2$ $2(2+1) + 1(2-1) = 5$

$5 - 1 = 4$

$4 - 2 = 2$

$2 - 1 = 1$

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

عند $x=2$ $1 = 1$

الحل

عند $x=1$ $\frac{2}{1} + 1 - 1 = 2$

عند $x=2$ $\frac{1}{2} - 2 - 1 = -\frac{3}{2}$

عند $x=1$ $\frac{2}{1} - 1 - 1 = 0$

$0 - 1 - 1 = -2$

$-2 - 1 = -3$

$-3 - 0 = -3$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

④ السؤال الرابع

إذا كان $f(x) = 3x^2 - 4x + 1$ و $g(x) = 2x^2 - 3x + 1$

(أ) $f(x) + g(x)$

$$\begin{aligned} f(x) + g(x) &= (3x^2 - 4x + 1) + (2x^2 - 3x + 1) \\ &= 3x^2 + 2x^2 - 4x - 3x + 1 + 1 \\ &= 5x^2 - 7x + 2 \end{aligned}$$

(ب) $f(x) \cdot g(x)$

$$\begin{aligned} f(x) \cdot g(x) &= (3x^2 - 4x + 1)(2x^2 - 3x + 1) \\ &= 3x^2 \cdot 2x^2 + 3x^2 \cdot (-3x) + 3x^2 \cdot 1 + (-4x) \cdot 2x^2 + (-4x) \cdot (-3x) + (-4x) \cdot 1 + 1 \cdot 2x^2 + 1 \cdot (-3x) + 1 \cdot 1 \\ &= 6x^4 - 9x^3 + 3x^2 - 8x^3 + 12x^2 - 4x + 2x^2 - 3x + 1 \\ &= 6x^4 - 17x^3 + 15x^2 - 7x + 1 \end{aligned}$$

(ج) $f(x) - g(x)$

$$\begin{aligned} f(x) - g(x) &= (3x^2 - 4x + 1) - (2x^2 - 3x + 1) \\ &= 3x^2 - 4x + 1 - 2x^2 + 3x - 1 \\ &= x^2 - x \end{aligned}$$

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

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

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

$$\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{3x^2 - 4x + 1}{2x^2 - 3x + 1}$$

$$\frac{3x^2 - 4x + 1}{2x^2 - 3x + 1} = \frac{1 \cdot (3x^2 - 4x + 1)}{2x^2 - 3x + 1}$$

(د) $f(x) + g(x)$

$$\begin{aligned} 1 + 2 &= 3 \\ 1 &= 2 \end{aligned}$$

(هـ) $f(x) - g(x)$

$$3x^2 - 4x + 1 - (2x^2 - 3x + 1) =$$

$$3x^2 - 4x + 1 - 2x^2 + 3x - 1 =$$

$$x^2 - x =$$

أسئلة الوزارة

وزارة (٢٠٠٨) صيف

وزارة (٢٠٠٨) صيف

إذا كان $f(1) = 2$ و $f'(1) = 3$ فما وجد $f''(1)$ ؟
 الحل

إذا كان $f(1) = 2$ و $f'(1) = 3$ فما وجد $f''(1)$ ؟
 الحل

الحل

$$f''(1) = f'(1) + f'(1) = 3 + 3 = 6$$

الحل

$$f''(1) = f'(1) + f'(1) = 3 + 3 = 6$$

وزارة (٢٠٠٩) صيف

إذا كان $f(1) = 2$ و $f'(1) = 3$ فما وجد $f''(1)$ ؟
 الحل

وزارة (٢٠٠٨) شتوي

إذا كان $f(1) = 2$ و $f'(1) = 3$ فما وجد $f''(1)$ ؟
 الحل

الحل

$$f''(1) = f'(1) + f'(1) = 3 + 3 = 6$$

الحل

$$f''(1) = f'(1) + f'(1) = 3 + 3 = 6$$

الحل

$$f''(1) = f'(1) + f'(1) = 3 + 3 = 6$$

الحل

$$f''(1) = f'(1) + f'(1) = 3 + 3 = 6$$

الحل

$$f''(1) = f'(1) + f'(1) = 3 + 3 = 6$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

الثاني ثانوي الأدبي

الوحدة الثانية

المستوى الثالث

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

وزارة (٢٠١٢) صيف

إذا كان $ص = ٨ + ٣$
 فأوجد هنا $ص(٢) - (٥ + ٢)ص$
 ه ← ه

الحل

هنا $ص(٢) - (٥ + ٢)ص = ٢ - ٥$
 ه ← ه

$ص(٣) = ٣ - ٣$
 $ص(٢) = ٢ - ٣ = ١$

وزارة (٢٠١١) صيف

إذا كانت $ص = \frac{٥}{١ + ٢}$
 اوجد $\frac{ص}{ص}$ عندما $ص = ٢$

الحل

$\frac{ص}{ص} = \frac{٥ - ٥ \times ٢}{٢(١ + ٢)}$

$\frac{ص}{ص} = \frac{٥ - ١٠}{٢(٣)} = \frac{-٥}{٦}$
 $ص = ٢$

$\frac{٤ - ٥}{٥} =$

وزارة (٢٠١٣) شتوية

① إذا علمت أن $ص = ٦$
 فأوجد هنا $ص(٩) - (٥ + ٩)ص$
 ه ← ه

الحل

هنا $ص(٩) - (٥ + ٩)ص = ٩ - ٥$
 ه ← ه

$ص(٦) = ٦ - ٦ = ٠$
 $ص(٥) = \frac{١}{٥} \times ٦ = \frac{٦}{٥}$
 $\frac{٣}{٥} = \frac{١}{٥} = \frac{٣}{٥} = ١$

وزارة (٢٠١٢) شتوية

إذا علمت أن $ص = ١$
 فأوجد هنا $ص(٣) - (٥ + ٣)ص$
 ه ← ه

الحل

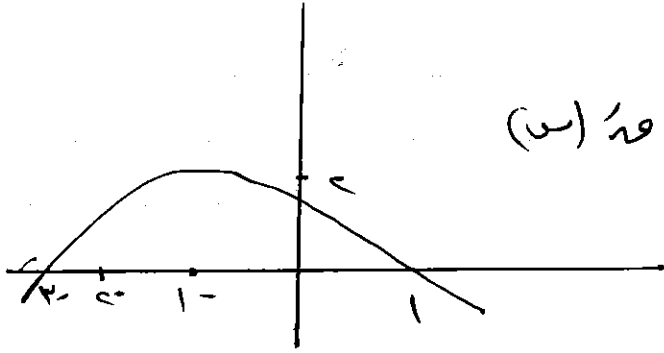
هنا $ص(٣) - (٥ + ٣)ص = ٣ - ٥$
 ه ← ه

$ص(٥) = ٥ - ٥ = ٠$
 $ص(٣) = ٣ - ٥ = -٢$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

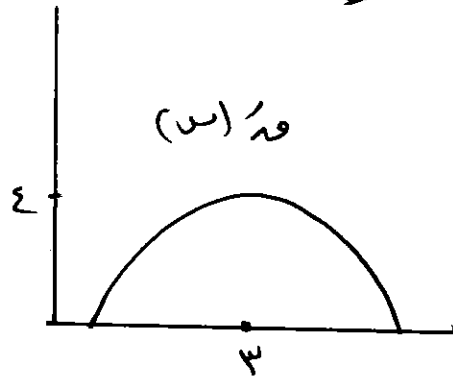


عد (س)

اكل

$$صا = \frac{عد(١) - عد(٣)}{٥} = عد(١) - عد(٣)$$
 ه ← ه
 من الرسمة عد (١) = ص ←

وزارة (٢٠١٤) شتوية
 اعتمد على الشكل في ايجاد
 صا = $\frac{عد(٣) - عد(٥+٣)}{٥}$
 ه ← ه

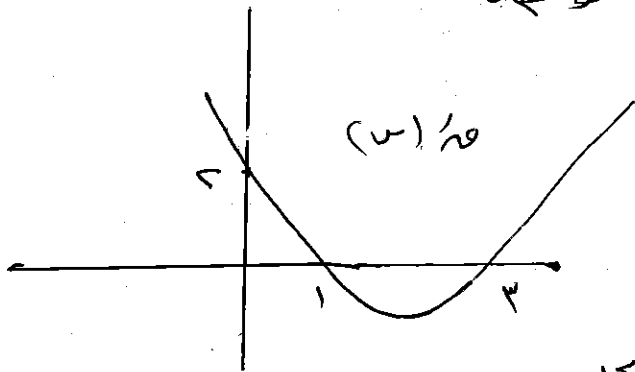


عد (س)

وزارة (٢٠١٥) شتوية

اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل
 المشتقة الأولى للأفتان عد (س)
 عد صا = $\frac{عد(١) - عد(٥+١)}{٥}$
 ه ← ه

اكل
 صا = $\frac{عد(٣) - عد(٥+٣)}{٥}$
 ه ← ه
 من الرسمة عد (٣) = ص ←



عد (س)

اكل

$$صا = \frac{عد(١) - عد(٥+١)}{٥} = عد(١) - عد(٥)$$
 ه ← ه
 من الرسمة عد (١) = ص ←

وزارة (٢٠١٦) صيفية

اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل
 مشتق المشتقة الأولى للأفتان
 عد (س)

عد صا = $\frac{عد(١) - عد(٥+١)}{٥}$
 ه ← ه

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

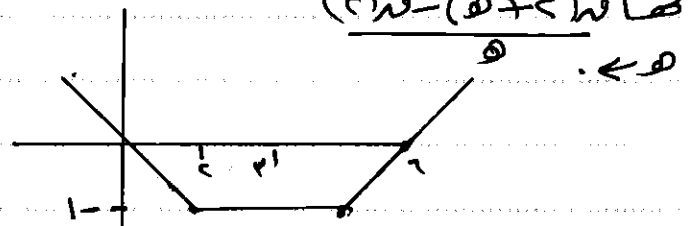
٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٥) إذا كانت $h(x) = x^3$ صبب جد ثابت h من $h(x) = x^3$ $h(3) = 27$ $h(5) = 125$

الحل

٥) $h(x) = x^3$ (٤)

وزارة (٢٠١٧) صيفه
معدداً الشكل المجاور الذي يمثل فنحن
المستطحة الأولى للأقمار $h(x) = x^2 + 2x - 1$



الحل

صفا $h(x) = x^2 + 2x - 1$ $h(2) = 5$ $h(3) = 8$

وزارة (٢٠١٨) صيف قديم

١) إذا كانت $h(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 3}$ جد $h(3) \neq 3$

الحل

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

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

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

وزارة (٢٠١٨) للتوي

١) جد $h(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 3}$ إذا كانت

$$h(3) \neq 3$$

الحل

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

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

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

قاعدة السلسلة

مثال ①

إذا كانت $v = 3e^2$ و $e = s$ فما $\frac{dv}{ds}$ ؟

الحل

$$v \leftarrow e \leftarrow s$$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{dv}{de} \times \frac{de}{ds}$$

$$= 6e^2 \times 3 = 18s^2$$

بمعنى $s = e^2$ نعوضها في $\frac{dv}{ds}$

$$\frac{dv}{ds} = 18s^2 = 18e^4$$

قاعدة (١) - قاعدة السلسلة

إذا كان $v = f(e)$ و $e = g(s)$ فإن

$$\frac{dv}{ds} = \frac{dv}{de} \times \frac{de}{ds}$$

v بدلالة e بدلالة s

ملاحظة

١. نستخدم هذه القاعدة عند وجود ثلاث متغيرات ورتبها مع بعضها

٢. يتم ترتيب المتغيرات في القاعدة حسب ارتباط المتغيرات مع بعضها و حسب المطلوب وذلك كما يلي

إذا طلب $\frac{dv}{ds}$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{dv}{de} \times \frac{de}{ds}$$

يجب ان يكون الجواب بدلالة s فقط

مثال ②

إذا كانت $v = 3s^2$ و $s = \frac{e}{6}$ فما $\frac{dv}{de}$ ؟

الحل

$$v \leftarrow s \leftarrow e$$

$$\frac{dv}{de} = \frac{dv}{ds} \times \frac{ds}{de}$$

بمعنى $s = \frac{e}{6}$

$$\frac{dv}{de} = 6s \times \frac{1}{6} = s = \frac{e}{6}$$

النسبة

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$(c + \frac{3}{c}) \times \frac{1 \times n - 1 \times (1+n)}{c(1+n)} =$$

عندما $c = 1$ فإن $n = 3$

$$(c + \frac{3}{c}) \times \frac{1 \times 3 - 1 \times (1+3)}{c(1+3)} = \frac{1}{c}$$

$$\frac{1}{c} = (c + \frac{3}{c}) \times \frac{3-4}{c} = \text{صفر}$$

مثال ٣

إذا كانت $v = n^3 - 3n + 1$
 $n = 7 - 5 = 0$ نجد $\frac{v}{n} = 1$
 $= 5$

الحل

$v \leftarrow n \leftarrow 5$
 $\frac{v}{n} \times \frac{v}{n} = \frac{v}{n}$

$$v \times (3 - 2n) =$$

بكرة $n = 7 - 5 = 0$

$$v \times (3 - (0 - 5)) = \frac{v}{n}$$

$$v \times (3 - (0 - 7)) = \frac{v}{n}$$

$$v \times 13 = v \times (3 - 0 - 7) = 1 = 5$$

مثال ٥

إذا كانت $v = h - \frac{e}{h}$ لوع وكانت $e = 3$ فأوجد $\frac{v}{e}$

عندما $e = 1$ فإن $h = 2$

الحل $\frac{v}{e} \times \frac{v}{e} = \frac{v}{e}$

$$v \times (\frac{1}{e} - h) =$$

عندما $e = 1$ فإن $h = 2$ $1 = 2$

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

$$2 \times (1 - 2) =$$

$$2 - 2 =$$

مثال ٤

إذا كانت $v = \frac{n}{1+n}$

$n = 3 + 2 = 5$ فأوجد $\frac{v}{n}$

عندما $e = 1$

الحل

$$\frac{v}{n} \times \frac{v}{n} = \frac{v}{n}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ٨

$$0 + ع٢ - ع٣ + ع٤ = ص$$

$$٣ + ص٢ = ع$$

الحل

$$\frac{ع٤}{ص٤} \times \frac{ص٤}{ع٤} = \frac{ص٤}{ص٤}$$

$$٢ \times (٢ - ع٣ + ع٤) =$$

$$٢ \times (٢ - (٣ + ص٢)٣ + (٣ + ص٢)٤) =$$

سؤال ٦

$$ص = ع٥ + ع٣ + ع٦ = ١ - ص٣$$

او $\frac{ص٥}{ص٤} = \frac{ص٣}{ص٤}$

الحل

$$\frac{ع٤}{ص٤} \times \frac{ص٤}{ع٤} = \frac{ص٤}{ص٤}$$

$$\left(\frac{٣}{٥} - \frac{٤}{٥} \times ٣\right) \times (٣ + ع٤) =$$

$$\left(\frac{٣}{٥} - \frac{٤}{٥} \times ٣\right) \times (٣ + (١ - ص٣)٥) =$$

سؤال ٩

$$٤ - ص٢ = ع٦ + ع٣ = ص$$

الحل

$$\frac{ع٤}{ص٤} \times \frac{ص٤}{ع٤} = \frac{ص٤}{ص٤}$$

$$٤ \times (ع٤ + ١) =$$

$$٤ \times ((٤ - ص٢)٢ + ١) =$$

سؤال ٧

$$٣ - ص٥ = ع٦ + ع٣ = ١ + ع٤$$

في $\frac{ص٥}{ص٤}$ عندما $٣ = ص$

الحل

$$\frac{ع٤}{ص٤} \times \frac{ص٤}{ع٤} = \frac{ص٤}{ص٤}$$

$$٥ \times ع٣ =$$

$$٥ \times (٣ - ص٥)٣ =$$

$$٥ \times (٣ - ٣ \times ٥)٣ = \frac{ص٤}{ص٤} = ١$$

$$٥ \times (٣ - ١٥)٣ =$$

$$٦٤ \times ١٥ = (٨) ١٥ =$$

$$٩٦٠ =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الأول ص ١٠

او عبد الله الدوي
 ٥) $ص = ل$ $ل = ٣$ $ع = ٨$
 عند $ص = ٢$

$$\frac{ص}{ل} \times \frac{ص}{ل} = \frac{ص}{ل}$$

$$٢ \times ٢ = ٨ \times ٣ =$$

$$٤ = (٨ \times ٣)$$

$$\frac{ص}{ل} = \frac{١}{٣ - ٨} = \frac{ص}{٣}$$

$$٢ \times ٣ = ٨ \times ٣ =$$

السؤال الثاني ص ١٠

جد $ص$ لكل $ل$ ما يلي
 ٥) $ص = ل$ $ل = ٣$ $ع = ٨$
 عند $ص = ٢$

$$\frac{ص}{ل} \times \frac{ص}{ل} = \frac{ص}{ل}$$

$$٢ \times ٢ = ٨ \times ٣ =$$

$$٤ = (٨ \times ٣)$$

$$\frac{ص}{ل} = \frac{١}{٣ - ٨} = \frac{ص}{٣}$$

$$٢ \times ٣ = ٨ \times ٣ =$$

تدريبات ومسائل الكتاب

تدريب ١ ص ٩٨

$$ص = ل$$
 $ل = ٣$ $ع = ٨$

$$\frac{ص}{ل} = \frac{١}{٣ - ٨} = \frac{ص}{٣}$$

الحل

$$\frac{ص}{ل} \times \frac{ص}{ل} = \frac{ص}{ل}$$

$$٢ \times ٢ = ٨ \times ٣ =$$

$$٤ = (٨ \times ٣)$$

$$\frac{ص}{ل} = \frac{١}{٣ - ٨} = \frac{ص}{٣}$$

$$٢ \times ٣ = ٨ \times ٣ =$$

$$٤ = (٨ \times ٣)$$

$$\frac{ص}{ل} = \frac{١}{٣ - ٨} = \frac{ص}{٣}$$

$$٢ \times ٣ = ٨ \times ٣ =$$

$$٤ = (٨ \times ٣)$$

اسئلة الوزارة

$${}^3E^9 = 3 \times {}^3E^3 = 9 - 5 - 1 = (1 - 3)9 =$$

وزارة (٢٠١١) صيفية

إذا كانت ص = ع + ع + ع + ع = ٦ع = ١ + ٥
 جد $\frac{ص}{ع}$ عند $١ = ٥$

الحل

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ص}{ع} = \frac{ص}{ع}$$

$$٥ \times (١ + ٤) = ٥ \times (١ + (١ + ٤)٣) =$$

$$١ \times ٥ \times (١ + (١ + ٤)٣) = \frac{ص}{ع}$$

$$٥ \times (١ + ٥ \times ٣) =$$

$$١٤ = ٥ \times ٧ =$$

وزارة (٢٠١٨) صيفية

إذا كانت ص = ع + ع + ع
 ع = ٣ - ٥ = ٥ أو ٥
 عند ما $١ = ٥$

اكل

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ص}{ع} = \frac{ص}{ع}$$

$$٥ - ٣ \times (٣ + ٤) =$$

$$٥ - ٣ \times (٣ + ٤) =$$

$$٢ \times ٤ - ٣ \times (٣ + (٥ - ٣)٤) = \frac{ص}{ع}$$

$$٥ = ٤ \times ٥ = ٤ \times (٣ + ٤) = ١ = ٥$$

وزارة (٢٠١٠) شتوية

إذا كانت ص = ع + ع + ع
 ١ - ٥ = ٥
 جد $\frac{ص}{ع}$ ؟

الحل

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ص}{ع} = \frac{ص}{ع}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٣) شتوية

جد $\frac{ص}{ع}$

$$ص = ع - ع^2 \quad ع = 1 - 3س$$

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ص} = \frac{حل}{ص}$$

$$3 - X(ع - 1) =$$

$$3 - X((3س - 1) - 1) =$$

$$3 - X(3س + 2 - 1) =$$

$$3 - 3 = 3 - X(3س + 1) =$$

وزارة (٢٠١٤) صيفية

جد $\frac{ص}{ع}$

$$ص = 5 - 3ع^2 \quad ع = 3س - 3$$

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ص} = \frac{حل}{ص}$$

$$3 - 3 = 3 - 3ع^2 =$$

$$(3 - 3س) - 3 =$$

$$3 - 3س - 3 =$$

وزارة (٢٠١٢) صيفية

إذا كانت $ص = ع^2 + 8ع - 1$ جد $\frac{ص}{ع}$ ؟

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ص} = \frac{حل}{ص}$$

$$ع = X(3س - 1) \quad ع^2 = 3س - 1$$

$$3س + 8 - 1 =$$

وزارة (٢٠١٣) صيفية

إذا كانت $ص = ع + 6ع = 3س - 1$ فاجد $\frac{ص}{ع}$ ؟

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ص} = \frac{حل}{ص}$$

$$3 \times (1 + 6س) =$$

$$3 \times (1 + (1 - 3س)س) =$$

$$3 \times (1 + س - 3س^2) =$$

$$3 \times (1 - 3س) =$$

$$3 - 3س =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٧) شتوية

وزارة (٢٠١٥) شتوية

جد $\frac{ص}{ع}$

جد $\frac{ص}{ع}$

$$ص = ع^٤ - ع^٢ \quad ع = ٨ - ١ = ٧$$

$$ص = ع^٣ - ع^٢ \quad ع = ٦ - ١ = ٥$$

الحل

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ع} = \frac{ص}{ع}$$

الحل

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ع} = \frac{ص}{ع}$$

$$٧ - ٧(٤ - ٤) =$$

$$٥ - ٥(١ - ٦) =$$

$$٧ - ٧ + ٧ =$$

$$٥ - ٥(١ - ٧) =$$

$$٧ - ٧ + ٧ =$$

$$٥ - ٥(٧ - ٦) =$$

$$٧ - ٧ + ٧ =$$

$$٥ - ٥(٠ - ٦) =$$

$$٥ - ٥ + ٣٠ =$$

وزارة (٢٠١٧) صيفية

وزارة (٢٠١٦) شتوية

$$ص = ع^٢ + ٤ع + ٧ \quad ع = ٣ + ١ = ٤$$

جد $\frac{ص}{ع}$

جد $\frac{ص}{ع}$

$$ص = ع^٣ - ع^٢ \quad ع = ٤ - ١ = ٣$$

الحل

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ع} = \frac{ص}{ع}$$

الحل

$$\frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{ع} = \frac{ص}{ع}$$

$$٣ \times (٤ + ٤) =$$

$$٣ - ٣(٣ - ٤) =$$

$$٣(٤ + (١ + ٣)) =$$

$$٣ - ٣(١ - ٤) =$$

$$٣ + (١ + ٣) ٤ =$$

$$٣ - ٣ + ١٢ =$$

$$٣ + ٣٠ =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\begin{aligned} \epsilon + \lambda + \mu \nu \rho &= \\ \lambda + \mu \nu \rho &= \end{aligned}$$

وزارة (٢٠١٨) مصرية

إذا كانت

$$\begin{aligned} \nu + \mu \nu \rho &= \rho \\ \mu - \rho - \mu - \rho - 1 &= \rho \\ \frac{\rho}{\mu} & \end{aligned}$$

الحل

$$\frac{\rho}{\mu} \times \frac{\rho}{\mu} = \frac{\rho}{\mu}$$

$$(\rho - \mu) (1 - \rho) =$$

$$\rho \times (1 - (\nu + \mu \nu \rho)) =$$

وزارة (٢٠١٨) شوية جديد

إذا كانت

$$\begin{aligned} \mu - \epsilon - \epsilon &= \epsilon \\ \epsilon + \mu &= \epsilon \end{aligned}$$

جدد

الحل

$$\frac{\epsilon}{\mu} \times \frac{\rho}{\epsilon} = \frac{\rho}{\mu}$$

$$\epsilon \times (1 - \epsilon) =$$

$$\epsilon \times (1 - (1 + \mu \epsilon)) =$$

$$\epsilon \times (1 - 1 - \mu \epsilon) =$$

$$\epsilon + \mu \nu \rho = \epsilon \times (1 + \mu \epsilon) =$$

وزارة (٢٠١٨) شوية قديم

إذا كانت

$$\begin{aligned} \mu + \epsilon &= \epsilon \\ \epsilon + \mu &= \epsilon \end{aligned}$$

جدد

الحل

$$\frac{\epsilon}{\mu} \times \frac{\rho}{\epsilon} = \frac{\rho}{\mu}$$

$$\epsilon \times (1 + \epsilon) =$$

$$\epsilon + (1 + \mu \epsilon) \lambda = \epsilon + \epsilon \lambda =$$

مشتقة القوس

القاعدة

إذا كان $v = (u)^n$ فإن

$$\frac{dv}{dx} = n(u)^{n-1} \times \frac{du}{dx}$$

بالكمات

قوة $v = (u)^n$ (اقتران) القوة - 1

ص = لقوة (اقتران) × مشتقه ما داخل القوس

مثال ٢

$$v = \sqrt{5-x^3} \text{ أو } v = (5-x^3)^{\frac{1}{2}}$$

اكل

$$v = \frac{1}{2} (5-x^3)^{-\frac{1}{2}}$$

$$v' = \frac{1}{2} (5-x^3)^{-\frac{3}{2}} \times (-3x^2) = -\frac{3x^2}{2(5-x^3)^{\frac{3}{2}}}$$

مثال ٣

$$v = \left(\frac{x}{x-2}\right)^4 \text{ إذا كان } v = (u)^n \text{ حدة } (3)$$

اكل

$$v' = (u)^{n-1} \times \frac{du}{dx} = \left(\frac{x}{x-2}\right)^3 \times \frac{x-2 - x(1)}{(x-2)^2}$$

$$v' = \left(\frac{x}{x-2}\right)^3 \times \frac{x-2-x}{(x-2)^2} = \frac{x^3(x-2-x)}{(x-2)^5} = \frac{x^3(-2)}{(x-2)^5} = -\frac{2x^3}{(x-2)^5}$$

$$= -\frac{2x^3}{(x-2)^5} \times \frac{1}{x^3} \times x^3 = -\frac{2}{(x-2)^5} \times x^3 = -\frac{2x^3}{(x-2)^5}$$

$$= -\frac{2x^3}{(x-2)^5} \times \frac{1}{x^3} \times x^3 = -\frac{2x^3}{(x-2)^5}$$

مثال ١

$$v = (1+x^2)^4 \text{ حدة } (1)$$

مشتقة ما داخل القوس

الحل

$$v' = 4(1+x^2)^3 \times \frac{du}{dx} = 4(1+x^2)^3 \times 2x = 8x(1+x^2)^3$$

$$= 8x(1+x^2)^3$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مسألة ٧

$$(c+s)^2 \times (s^3+s) = 4s$$

حاصل ضرب

الكل

$$(c+s)^2 + 1 \times (s^3+s) = 4s$$

$$(c+s+1) \times (s^3+s) = 4s$$

مسألة ٨

إذا كان $c = (1)$ و $s = (1)$ وكانت $c = (1)$ فاحده (1)

الكل

صنفوا ما داخل القوس

$$(c+s)^2 \times (s^3+s) = 4s$$

$$(1+c+1) \times (1+1) \times 3 = 4$$

$$(c+1) \times (1+c) \times 3 =$$

$$1 \times 3 \times 3 =$$

$$9 =$$

مسألة ٤

$$c(s) = \sqrt{1-s}$$

الكل

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

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

$$\frac{1}{2\sqrt{1-s}}$$

مسألة ٥

$$c(s) = \frac{1}{\sqrt{9-s}}$$

الكل

$$c(s) = (9-s)^{-\frac{1}{2}}$$

$$c(s) = \frac{0}{2} (9-s)^{-\frac{3}{2}} =$$

مسألة ٦

$$c(s) = \left(s + \frac{1}{s}\right)^0 = 4$$

الكل

$$(s + \frac{1}{s})^2 \times (s + \frac{1}{s})^0 = 4$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مسألة ٩

$$\sum X^3 (3 - 5x) = (3) \text{ هـ}$$

$$\sum X^2 (3 - 5x) = (1) \text{ هـ}$$

$$\sum X^3 = \sum X^2 \times 3 =$$

$$\sum 3 =$$

إذا كان هـ (3) = $\left(\frac{1}{1+(3)}\right)^3$

وكانت هـ (3) = $3 - (-3) = 6$ فأوجد هـ (3)

مسألة ١٠

إذا كان هـ (3) = $(3 - 5x)$ وكان هـ (3) = 13 اوجد هـ (3)

الحل

$$3x^3 (1 - 5x) = (3) \text{ هـ}$$

$$(1 - 5x)^4 =$$

$$13 = (1 - 5x)^4 = (3) \text{ هـ}$$

$$13 = 7 + 15 + 18$$

$$7 + 7 + 7$$

$$\frac{18}{18} = \frac{15}{18}$$

$$1 = 15$$

مسألة ١١

إذا كانت هـ (3) = $(3 - 5x)$

جد هـ (3) = $\frac{11 - (1 + 5x)}{5}$ ← هـ

الحل

هـ (3) = $\frac{11 - (1 + 5x)}{5} = (1) \text{ هـ}$ ← هـ

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ١٣

أوجد $\frac{dy}{dx}$

$$\sqrt[3]{(x+5)^2} = y$$

الحل

$$\frac{1}{3} (x+5)^{\frac{2}{3}} = y$$

$$\frac{1}{3} (x+5)^{\frac{2}{3}-1} = y'$$

$$\frac{1}{3} (x+5)^{-\frac{1}{3}} =$$

$$\frac{1}{3} \frac{1}{\sqrt[3]{x+5}} =$$

سؤال ١١

$$\sqrt[3]{x^2+5} = y$$

الحل

$$\frac{1}{3} (x^2+5)^{\frac{1}{3}-1} = y'$$

$$\frac{1}{3} (x^2+5)^{-\frac{2}{3}} = y'$$

$$\frac{1}{3} \frac{1}{\sqrt[3]{(x^2+5)^2}} =$$

$$\frac{1}{3} \frac{1}{\sqrt[3]{(x^2+5)^2}} =$$

سؤال ١٤

أوجد $\frac{dy}{dx}$

$$\frac{1}{y} + \sqrt[3]{y} = x$$

الحل

$$\frac{1}{y} + \frac{1}{3} y^{-\frac{2}{3}} = x$$

$$\frac{1}{y} - \frac{2}{3} y^{-\frac{2}{3}-1} = x'$$

سؤال ١٣

$$\frac{1}{2} (x^2+5)^{\frac{3}{2}} = y$$

الحل

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{2} (x^2+5)^{\frac{3}{2}-1} = y'$$

$$\frac{3}{4} (x^2+5)^{\frac{1}{2}} =$$

$$\frac{3}{4} \frac{1}{\sqrt{x^2+5}} =$$

$$\frac{3}{4} \frac{1}{\sqrt{x^2+5}} =$$

تدريبات ومائل الكتاب

السؤال الثاني ص ١٠١
جد مشتقة الأولى لكل مما يأتي

$$y = \sqrt{1 + x^2}$$

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

$$y' = \frac{1}{2} \cdot \frac{2x}{\sqrt{1 + x^2}} = \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$$

$$\frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$$

تدريب ٥ ص ٩٩

إذا كان $y = (x^2 + 5x + 5)$
جد $\frac{dy}{dx}$

اكن $y' = 2x + 5$

السؤال الأول ص ١٠١

١) $y = \sqrt{1 + x^2}$ $y' = x$

اكن $\frac{dy}{dx}$

$y' = \frac{1}{2}(1 + x^2)^{-\frac{1}{2}} \cdot 2x = \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$

$\frac{x}{\sqrt{1 + x^2}} \times \frac{dx}{dx} = \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$

$\frac{1}{2} \cdot \frac{2x}{\sqrt{1 + x^2}} = \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$

$\frac{1}{2} \cdot \frac{2x}{\sqrt{1 + x^2}} = \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$

$\frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$

٢) $y = (x + 3)^2$

$y' = 2(x + 3) \cdot 1 = 2(x + 3)$

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

٣) $y = (x + 1)^3$

$y' = 3(x + 1)^2 \cdot 1 = 3(x + 1)^2$

$3(x + 1)^2$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{0 \times 3}{\sqrt{3+5}} = \frac{0}{\sqrt{8}} = 0$$

$$f' = \frac{1}{\sqrt{5}} =$$

① $1 = 5 \cdot (3-1) = 5 \cdot 2 = 10$

$$f' = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$f' = \frac{1 \cdot \sqrt{5}}{5} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$f' = \frac{1 \cdot \sqrt{5}}{5} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$f' = \frac{1 \cdot \sqrt{5}}{5} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$f' = \frac{1 \cdot \sqrt{5}}{5} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$f' = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$f' = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$f' = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

السؤال الثالث (١٠)
 من صحتك كل ما أتيت عند صحتك
 من يبينه انما كل منها

② $1 = 5 \cdot \sqrt{3+5} = 5 \cdot \sqrt{8} = 5 \cdot 2\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$

$$f' = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الثالث من ١٠١

$$\textcircled{B} \quad 1 = \frac{d}{dx} (x^3 - c)(x^3 - 4x) = 3x^2(x^3 - 4x) + (x^3 - 4x) \cdot 3x^2$$

اكل

$$\frac{d}{dx} (x^3 - c)(x^3 - 4x) = \frac{d}{dx} (x^6 - 4x^4 - cx^3 + 4cx)$$

$$= 6x^5 - 16x^3 - 3cx^2 + 4c = 1 = \frac{d}{dx} (x^6 - 4x^4 - cx^3 + 4cx)$$

$$6x^5 - 16x^3 - 3cx^2 + 4c =$$

$$+ 4c(x^3 - 4x)$$

$$= 6x^5 - 16x^3 - 3cx^2 + 4c - 4cx^3 + 16cx =$$

$$= 6x^5 - 16x^3 - 4cx^3 - 3cx^2 + 16cx + 4c =$$

مشتقة الجذر التربيعي

القاعدة

إذا كان $f(x) = \sqrt{x}$

فإن $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

مشتقة الجذر التربيعي

$\frac{1}{2\sqrt{x}} =$ مشتقة ما داخل الجذر \times الجذر نفسه

مثال ٢

$$\sqrt{x} = x^{1/2}$$

$$\frac{1}{2x^{1/2}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

مثال ٣

$$\sqrt{1-x^3} + (1+x^3)^3 = x^3$$

كل طرف $\times \frac{1}{2\sqrt{1-x^3}}$

الكل

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

مثال ١

$$\sqrt[3]{x-3} = x^{1/3}$$

كل طرف $\times \frac{1}{3x^{2/3}}$

الكل

$$\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$$

مشتقة ما داخل الجذر \leftarrow الجذر نفسه

مثال ٤

$$\sqrt[3]{1+x^3} = (1+x^3)^{1/3}$$

كل طرف $\times \frac{1}{3(1+x^3)^{2/3}}$

الكل

$$\frac{1}{3\sqrt[3]{(1+x^3)^2}} = \frac{1}{3\sqrt[3]{(1+x^3)^2}}$$

مشتقة ما داخل الجذر \leftarrow الجذر نفسه

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

مسألة ٦

إذا كان $\sqrt{3s - 5} = s$ فما وجد
 $\frac{ds}{ds}$ عندما $s = 1$

$$\frac{3s - 5}{2\sqrt{3s - 5}} = \frac{ds}{ds}$$

$$\frac{2}{\sqrt{3s - 5}} = \frac{ds}{ds} \quad s = 1$$

$$1 =$$

مسألة ٧

إذا كانت $h(1) = 8$ ، $h'(1) = 1$
 فما وجد $h'(1)$ إذا علمت ان

$$\sqrt{h(s) + s} = s$$

$$\frac{h'(s) + 1}{2\sqrt{h(s) + s}} = \frac{ds}{ds}$$

$$\frac{h'(1) + 1}{2\sqrt{8 + 1}} = 1$$

$$\frac{h'(1) + 1}{2\sqrt{9}} = 1$$

$$\frac{h'(1) + 1}{6} = 1$$

$$h'(1) + 1 = 6$$

$$h'(1) = 5$$

مسألة ٥

إذا كان $\sqrt{3 - 2c} = s$ وكان $h'(c) = 1$ فجد قيمة
 الثابت P ؟

الحل

$$\frac{P}{\sqrt{3 - 2c}} = s$$

$$\frac{P}{\sqrt{3 - 2c}} = s \quad \text{كده } h'(c) = 1$$

$$\frac{1}{\sqrt{3 - 2c}} = \frac{P}{1} \quad \leftarrow$$

$$\sqrt{3 - 2c} = P \quad \leftarrow$$

$$3 - 2c = P^2$$

$$3 - 2(1) = P^2$$

$$1 = P^2$$

$$P = 1 \quad \text{أو} \quad P = -1$$

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

مسألة ٨

$$u = \sqrt{v} \left(\sqrt{v} + \frac{1}{\sqrt{v}} + v \right)$$

فاوجد حدًا ؟

اكل
تفك الأقسام

$$u = \sqrt{v} \times \sqrt{v} + \frac{1}{\sqrt{v}} \times \sqrt{v} + v \times \sqrt{v}$$

$$= \sqrt{v} \times \sqrt{v} + 1 + v \times \sqrt{v}$$

$$= v + 1 + v \times \sqrt{v}$$

$$u' = \sqrt{v} + 1 + \frac{3}{2} \sqrt{v}$$

$$u' = \frac{5}{2} \sqrt{v} + 1$$

مسألة ٩

$$u = \frac{v}{\sqrt{v} + v}$$

اوجد حدًا

اكل

$$u' = \frac{\frac{1}{\sqrt{v}} \times v - 1 \times (\sqrt{v} + v)}{(\sqrt{v} + v)^2}$$

مسألة ١١

$$u = \frac{v}{\sqrt{v} + v}, \text{ وكانت } v = 1, \text{ فاوجد حدًا}$$

اكل

$$u' = \frac{v}{\sqrt{v} + v}$$

$$u' = \frac{v}{\sqrt{v} + v} \leftarrow \frac{v}{\sqrt{v} + v} = \frac{v}{\sqrt{v} + v}$$

ضرب بيادي

$$\frac{v}{\sqrt{v} + v} \times \frac{\sqrt{v} - \sqrt{v}}{\sqrt{v} - \sqrt{v}} = \frac{v(\sqrt{v} - \sqrt{v})}{v - v} = \frac{v(\sqrt{v} - \sqrt{v})}{0}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الأول من ١١

٥) $u = \sqrt{x+1}$ ، $x = 4 - s^2$

$\frac{dx}{ds} \times \frac{ds}{dx} = \frac{1}{\frac{dx}{ds}}$

$\frac{1}{\frac{dx}{ds}} = \frac{1}{\frac{1}{2\sqrt{x+1}}}$

$\frac{1}{\frac{dx}{ds}} = \frac{2\sqrt{x+1}}{1}$

$\frac{1}{\frac{dx}{ds}} = 2\sqrt{4-s^2+1}$

تدريبات ومارين الكتاب

تدريب (٣) من ١١

١) إذا كانت $u = \sqrt{3-s-2s^2}$

جد $\frac{ds}{du}$

الحل $\frac{ds}{du} = \frac{1}{-1-4s}$

السؤال الثاني

٦) $u = \sqrt{5s^2+3}$ ، $s = 3$

$\frac{ds}{du} = \frac{2s}{\frac{1}{2\sqrt{5s^2+3}}}$

$\frac{ds}{du} = \frac{2 \times 3}{\frac{1}{2\sqrt{5 \times 9 + 3}}}$

$\frac{ds}{du} = 24$

٢) $u = \sqrt[3]{c-s}$ ، $\frac{ds}{du} = ?$

الحل $\frac{ds}{du} = \frac{1}{\frac{1}{3}(c-s)^{-2/3}}$

$\frac{ds}{du} = \frac{3}{1-X^{2/3}}(c-s)^{2/3}$

$\frac{1}{\frac{1}{3}(c-s)^{-2/3}} = \frac{3}{(c-s)^{2/3}}$

$\frac{1}{\frac{1}{3}(c-s)^{-2/3}} = \frac{3}{(c-s)^{2/3}}$

مشتقة الاقترانات المثلثية

القاعدة ١

$$\textcircled{1} \text{ هـ (س) = حاس ، هـ (س) = حباس}$$

$$\textcircled{2} \text{ هـ (س) = حباس ، هـ (س) = -حاس}$$

$$\textcircled{3} \text{ هـ (س) = ظاس ، هـ (س) = قأس}$$

مثال ٣

$$\sqrt{\text{حاس} + \text{حباس}} = \text{هـ}$$

$$\frac{\text{حباس} - \text{حاس}}{\sqrt{\text{حاس} + \text{حباس}}} = \frac{\text{هـ}}{\text{س}}$$

$$\sqrt{\text{حاس} + \text{حباس}}$$

مثال ٤

$$\text{هـ (س) = س} \times \frac{\text{قأس}}{\text{حاصل ضرب}} \text{ أو هـ (س)}$$

اكل

$$\text{هـ (س) = س} \times \text{قأس} + \text{قأس} \times \text{س}$$

ملاحظة

$$\frac{\text{حاس}}{\text{حباس}} = \text{ظاس}$$

مثال ١

$$\text{هـ} = ٣ \text{ حباس} - ٥ \text{ حاس}$$

$$\frac{\text{هـ}}{\text{س}} = -٣ \frac{\text{حاس}}{\text{س}} - ٥ \frac{\text{حباس}}{\text{س}}$$

مثال ٥

$$\text{هـ (س) = س} \times ٥ \text{ حباس} + ٣ \text{ ظاس}$$

$$\text{فاوجه هـ (س) حاصل ضرب}$$

اكل

$$\text{هـ (س) = س} \times ٥ \text{ حباس} + ٣ \text{ قأس} + ٣ \text{ حباس}$$

مثال ٦

$$\text{هـ} = ٧ \text{ حباس} - ٧ \text{ ظاس}$$

$$\text{هـ} = -٧ \frac{\text{حاس}}{\text{س}} - ٧ \frac{\text{حباس}}{\text{س}}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحل

$$\frac{ص(س) = (س + ح)ح - ح(س) - ح(س) - ح(س)}{(س + ح)^2}$$

$$ص(س) = \frac{ح(س) + ح(س) + ح(س)}{(س + ح)^2}$$

سؤال ٦

$$ص(س) = \frac{س(س) + ح(س)}{س + ح}$$

السطح مشتقة حاصل ضرب

$$ص(س) = \frac{س(س) + ح(س) - ح(س) - ح(س)}{(س + ح)^2}$$

الحل

سؤال ٨

إذا كان $ص(س) = ح(س)$ فاوجد

الحل

$$\frac{1}{ح(س)} = ح(س)$$

$$ص(س) = \frac{1 - ح(س)}{ح(س)}$$

$$ح(س) = \frac{1}{ح(س)}$$

سؤال ٧

$$ص(س) = ح(س) + \sqrt{س + 1}$$

اووجد $ص(س)$

الحل

$$ص(س) = ح(س) - ح(س) + ح(س) + \frac{1}{\sqrt{س + 1}}$$

$$ص(س) = ح(س) + \frac{1}{\sqrt{س + 1}}$$

ملاحظة

$$\frac{1}{ح(س)} = ح(س)$$

سؤال ٨

$$ص(س) = \frac{ح(س)}{س + ح}$$

اووجد $ص(س)$

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

سؤال ٩

$$ص = ع + س - \frac{ظ}{٤} - ح = ص$$

أوجد $\frac{ص}{س}$

$$\frac{ص}{س} = ع + س - \frac{ظ}{٤} - ح = ص$$

$$ع + س + \frac{ظ}{٤} + ح = ص$$

سؤال ١٢

$$ص = ح + س - \frac{ظ}{٤} - ع = ص$$

الحل

$$ح + س - \frac{ظ}{٤} - ع = ص$$

سؤال ١٣

$$ص = ح + س - ع = ص$$

الحل

$$ص = ح + س - ع = ص$$

سؤال ١٠

$$ص = \frac{س}{ظ} - ح = ص$$

$$\frac{ص}{ظ} = \frac{س}{ظ} - ح = ص$$

سؤال ١٤

$$ص = ح + س - ع = ص$$

فـ (س)

الحل

$$ص = ح + س - ع = ص$$

$$ص = ح + س - ع = ص$$

سؤال ١١

$$ص = \frac{ظ - ح}{ع + ح} = ص$$

الحل

$$\frac{ظ - ح}{ع + ح} = ص$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ١٨

$$ص = جتا س \times طاس \text{ جد ص}$$

الحل

$$ص = جتا س \times طاس$$

$$ص = جتا س \times طاس$$

$$ص = جتا س \times طاس + طاس \times جتا س - جتا س$$

$$ص = جتا س - جتا س$$

سؤال ١٩

$$ص = \left(\frac{1}{1 + طاس} \right)^3 \text{ جد ص}$$

$$ص = \left(\frac{1}{1 + طاس} \right)^3 \times (1 - طاس)$$

$$ص = \frac{1 - طاس}{(1 + طاس)^3}$$

سؤال ٢٠

$$ص = \sqrt{طاس}$$

$$ص = طاس$$

$$ص = \sqrt{طاس}$$

سؤال ١٥

$$ص = (طاس + س) \text{ اوجد ص}$$

الحل

$$ص = (طاس + س) \times (طاس + 1)$$

سؤال ١٦

$$ص = طاس^3 + جتا س$$

اوجد $\frac{ص}{س}$

الحل

$$ص = طاس^3 + جتا س$$

$$ص = 3(طاس)^2 \times طاس - جتا س$$

سؤال ١٧

$$ص = (1 - جتا س)$$

الحل

$$ص = 4(1 - جتا س) \times -$$

$$ص = 4(1 - جتا س)$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ٢١

$$u = \sqrt[3]{3x^2} - \sqrt[3]{x^2}$$

جد $\frac{du}{dx}$

الحل

$$u = \sqrt[3]{3x^2} - (x^2)^{\frac{1}{3}}$$

$$\frac{du}{dx} = \frac{2x - x^{\frac{2}{3}}}{3} - \frac{2x - x^{\frac{2}{3}}}{3} = 0$$

سؤال ٢٢

$$u = \sqrt{x^2 - 5} - 5x$$

جد $\frac{du}{dx}$

الحل

$$u = \sqrt{x^2 - 5} - 5x$$

$$\frac{du}{dx} = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 5}} - 5$$

$$= \frac{x - 5\sqrt{x^2 - 5}}{\sqrt{x^2 - 5}}$$

$$= \frac{x - 5\sqrt{x^2 - 5}}{\sqrt{x^2 - 5}}$$

سؤال ٢٣

$$u = \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + 1}$$

او جد $\frac{du}{dx}$

اكمل

$$u = \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + 1}$$

سؤال ٢٤

$$u = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 5}}$$

الحل

مشتقة قسمة اقل اسهل

$$u = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 5}}$$

$$\frac{du}{dx} = \frac{1 \cdot \sqrt{x^2 + 5} - x \cdot \frac{x}{\sqrt{x^2 + 5}}}{(x^2 + 5)^{\frac{3}{2}}}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال (٢٧)

إذا كان $هـ(س) = ٣س$
 فأوجد $هـ'(س)$
 هـ. هـ

اكل

$$هـ'(س) = \frac{هـ(س) - هـ(س)}{س} = ٣$$

$$هـ'(س) = ٣ \times هـ(س) \times هـ(س)$$

سؤال (٢٥)

إذا كانت
 $هـ(س) = ٤س + ١$
 فأوجد $هـ'(س)$ ؟

اكل

$$\frac{هـ(س)}{س} \times \frac{س}{س} = \frac{هـ(س)}{س}$$

$$٤ \times هـ(س) = ٤س$$

سؤال (٢٨)

إذا كان $هـ(س) = ٤س$
 فأوجد $هـ'(س)$
 هـ. هـ

اكل

$$هـ'(س) = \frac{هـ(س) - هـ(س)}{س} = ٤$$

$$هـ'(س) = ٤ \times هـ(س) \times هـ(س)$$

سؤال (٢٦)

إذا كانت $هـ(س) = ٤س$
 فأوجد $هـ'(س)$ ؟

اكل

$$\frac{هـ(س)}{س} \times \frac{س}{س} = \frac{هـ(س)}{س}$$

$$٤ \times هـ(س) = ٤س$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

تدريب ① ص ١٠٣

جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي

$$① \quad ص = ص + \frac{ص}{ص} + ص + ص$$

$$ص = ص + \frac{ص + ص}{(ص)}$$

$$ص = ص + \frac{ص}{(ص)} + ص$$

$$② \quad ص = ص + ص$$

$$\frac{\text{الحل}}{ص} = ص + \frac{ص}{ص} = ص + ص$$

$$ص = ص + ص$$

$$③ \quad ص = ص + ص$$

$$ص = ص + ص + ص - ص = ص + ص + ص - ص$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

القاعدة ٦

② ص = ظاهس
ص' = هفاهس

③ ص = جها (س + هس)

ص' = (هس + هس) - خ (هس + هس) -
= (هس + هس) - خ (هس + هس)

④ ص = حا (جها س)

ص' = - حا س جها (جها س)

⑤ ص = ظاهس

ص = (ظاهس) ^{اكل} صنتقة بقوس

ص' = ٣ (ظاهس) خ قاهس خ ٦

= ١٢ ظاهس قاهس

⑥ ص = حاس^٣

ص = (حاس^٣) ^{اكل} ص = ٣ (حاس^٢) خ حاس^٢ خ ٦
= ١٨ حاس^٢ حاس^٢

= ١٨ حاس^٢ حاس^٢

ه (س)

ه (س)

ه (س) جها (س)

جا (س)

ه (س) - جا (س)

جها (س)

ه (س) قاه (س)

ظاه (س)

شكل عام

ه (س) = صنتقة لزاوية خ صنتقة لزاوية

سؤال ①

جد ه (س) لكل مما يلي

① ص = حاس

ص' = حاس حاس

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\frac{6}{(x^2 - 3x + 2)^0} = (x^2 - 3x + 2)^{-1}$$

مشتقة مسمية الاقتراس

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

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

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

$$\frac{-2x^{-3}}{x^2} = -2x^{-5} = -\frac{2}{x^5}$$

$$\frac{1}{x^3} = x^{-3}$$

$$\frac{-3x^{-4}}{x^3} = -3x^{-7} = -\frac{3}{x^7}$$

سؤال ٥

جد $f'(x)$ لكل مما يأتي

$$1) f(x) = x^2 - 3x + 2$$

$$f'(x) = 2x - 3$$

$$2) f(x) = x^3 - 5x^2 - 7x + 4$$

$$f'(x) = 3x^2 - 10x - 7$$

$$3) f(x) = (x^2 + 1)^3$$

$$f'(x) = 3(x^2 + 1)^2 \cdot 2x = 6x(x^2 + 1)^2$$

$$4) f(x) = (x^2 - 3x + 2)^2$$

$$f'(x) = 2(x^2 - 3x + 2) \cdot (2x - 3) = 2(x^2 - 3x + 2)(2x - 3)$$

$$5) f(x) = (x^2 - 5x + 3)^3$$

مشتقة حاصل ضرب

$$f'(x) = 3(x^2 - 5x + 3)^2 \cdot (2x - 5) = 3(x^2 - 5x + 3)^2 (2x - 5)$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ٦

$$٣- \quad (ح٣س + ح٣ه٣س) = ص٣$$

مشتقة بقوس

$$٤- \quad \frac{د٣}{ح٣س} = ص٣$$

اكل

$$X (ح٣س + ح٣ه٣س) = ص٣$$

(٣ ح٣ه٣س - ح٣ه٣س)

سؤال ٣

$$ه٣س = \sqrt{ح٣ه٣س + ح٣س} \quad \text{جد ه٣س}$$

$$\frac{د٣}{ه٣س} = ص٣$$

اكل

$$\frac{٥ - ح٣ه٣س}{\sqrt{ح٣ه٣س + ح٣س}}$$

سؤال ٤

$$ص٣ = ٣ ح٣ه٣س + ح٣ه٣س - ح٣ه٣س$$

جد ص٣

$$\frac{د٣}{ص٣} = ص٣$$

اكل

$$٣ ح٣ه٣س + ٤ ح٣ه٣س - ح٣ه٣س = ص٣$$

ح٣ه٣س

سؤال ٧

$$ص٣ = \sqrt[٣]{ح٣ه٣س}$$

$$\frac{د٣}{ص٣} = ص٣$$

اكل

$$\frac{١}{٣} (ح٣ه٣س) = ص٣$$

$$ص٣ = \frac{١}{٣} (ح٣ه٣س) = ص٣$$

سؤال ٥

$$ص٣ = (ح٣س) (١ + ح٣ه٣س)$$

مشتقة حاصل ضرب

$$ص٣ = (ح٣س) (١ + ح٣ه٣س) + ح٣س - ح٣ه٣س = ص٣$$

$X (ح٣س) (١ + ح٣ه٣س) + ح٣س - ح٣ه٣س = ص٣$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

سؤال ١٠

إذا كانت $(س) = ٣$ فإوجد $(س - ع)$
 $ع ← س - ع = ٣$

اقل
 $ع ← س - ع = (س) = ٣$

$٣ = ٣ - ٣$
 $٣ = ٣ - ٣$

سؤال ١١

إذا كانت $(س) = ٥$ فإوجد $(س + هـ)$
 $هـ ← س + هـ = ٥$

اقل
 $هـ ← س + هـ = (س) = ٥$

$٥ = ٥ - ٥$
 $٥ = ٥ - ٥$

سؤال ١١

إذا كان $ص = ٥$ فإوجد $(ص - ع)$
 $ص ← ص - ع = ٥$

اقل
 $ص ← ص - ع = (ص) = ٥$

$٥ = ٥ - ٥$
 $٥ = ٥ - ٥$

سؤال ١٢

إذا كانت $ص = ٣$ فإوجد $(ص - ع)$
 $ص ← ص - ع = ٣$

اقل
 $ص ← ص - ع = (ص) = ٣$

$٣ = ٣ - ٣$
 $٣ = ٣ - ٣$

فكر وناقش ص ١٠٦

$$\text{وهـ (س)} = \text{ظا}^3 (٥ + \text{س})$$

$$\text{وهـ (س)} = ٣ \text{ ظا}^2 (٥ + \text{س}) \times \text{قا}^٢ (٥ + \text{س}) \times \text{س}$$

$$= ٦ \text{ س ظا}^٢ (٥ + \text{س}) \text{ قا}^٢ (٥ + \text{س})$$

تدريبات وعمارين الكتاب

تدريب ٥ ص ١٠٥

جد $\frac{\text{س}}{\text{س}}$ لكل مما يأتي

١) $\text{س} = \text{ظا}^٣$

$\text{س}' = ٣ \text{ ظا}^٢ \times \text{قا}^٣$

٢) $\text{س} = ٤ \text{ قبا}^٣ + \text{قا}^٣$
- $\text{ظا} (٥ + \text{س})$

$\text{س}' = ٤ - ٤ \text{ قبا}^٢ + ٣ \text{ قبا} + \text{س} - \text{ظا} (٥ + \text{س})$

تدريب ٣ ص ١٠٦

وهـ (س) = $\text{ظا} (٥ + \text{س})$ جد وهـ (س)

اكمل
 $\text{وهـ (س)} = \text{س قا} (٥ + \text{س})$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الأسئلة ١٠٧

جد $\frac{d}{dx}$ لكل مما يأتي

١) $y = \sin x$
حاصل ضرب

صا = $\sin x \times \cos x + \cos x \times \sin x$

٢) $y = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$

صا = $\frac{(-\sin x)(1 + \sin x) - \cos x(\cos x)}{(1 + \sin x)^2}$

$(1 + \sin x)^2$

$\frac{-\sin x - \sin^2 x - \cos^2 x}{(1 + \sin x)^2}$

٣) $y = \sin^2 x - \cos x$
حاصل ضرب

صا = $2 \sin x \times \cos x - (-\sin x) = 2 \sin x \cos x + \sin x$

- قاس

٤) $y = \sin(x + 1)$

صا = $\sin(x + 1) \times 1 + \cos(x + 1) \times 1$

= $\sin(x + 1) + \cos(x + 1)$

٥) $y = \cos^3 x$

صا = $3 \cos^2 x \times (-\sin x) = -3 \cos^2 x \sin x$

٦) $y = (\cos x)^7$

صا = $7(\cos x)^6 \times (-\sin x) = -7 \cos^6 x \sin x$

= $-7 \cos^6 x \sin x$

٧) $y = \cos(5 + x)$

صا = $3 \cos(5 + x)$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$\textcircled{1} \quad \frac{3x^3}{\text{حاصل ضرب}} = (3x^3) \quad \textcircled{2} \quad 3x^3 - 2x^2 - 1x^2 = 3x^3 - 3x^2$$

$$+ \frac{3x^3}{\text{الاول}} \times \frac{3x^3}{\text{ثالث}} = 3x^3 - 3x^2 - 1x^2 = 3x^3 - 4x^2$$

$$\frac{3x^3}{\text{ثاني}} \times \frac{3x^3}{\text{ثالث}} = 3x^3 - 4x^2$$

$$\frac{(3x^3 + 3x^3 - 4x^2)}{\text{ثالث}} = 3x^3 - 4x^2$$

$$= 3x^3 + 3x^3 - 4x^2 = 6x^3 - 4x^2$$

$$\textcircled{3} \quad (3x^3 - 2x^2) = 3x^3 - 2x^2$$

$$3x^3 - 2x^2 = 3x^3 - 2x^2$$

$$(3x^3 + 3x^3)$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{3x^3 - 1}{\text{حاصل ضرب}} = 3x^3 - 1$$

$$+ 3x^3 - 1 = 3x^3 - 1$$

$$(3x^3 - 1) \times (3x^3 - 1)$$

$$= 3x^3 + (3x^3 - 1) \times (3x^3 - 1)$$

أسئلة الوزارة

وزارة (٢٠١٨) شتوية

وزارة (٢٠١٨) شتوية

إذا كان $\sqrt{1+8x} = 6$ فما قيمة x إذا علمت أن $x > 0$

$$6 = \sqrt{1+8x} \Rightarrow 6^2 = 1+8x \Rightarrow 36 = 1+8x \Rightarrow 35 = 8x \Rightarrow x = \frac{35}{8}$$

إذا كان $\sqrt{1+8x} = 6$ فما قيمة x إذا علمت أن $x > 0$

$$6 = \sqrt{1+8x} \Rightarrow 6^2 = 1+8x \Rightarrow 36 = 1+8x \Rightarrow 35 = 8x \Rightarrow x = \frac{35}{8}$$

الحل

$$\frac{6}{8} \times \frac{8}{6} = \frac{35}{8} \times \frac{8}{6} = \frac{35}{6}$$

الحل

$$6 = \sqrt{1+8x} \Rightarrow 6^2 = 1+8x \Rightarrow 36 = 1+8x \Rightarrow 35 = 8x \Rightarrow x = \frac{35}{8}$$

$$\frac{6}{8} \times \frac{1}{\sqrt{1+8x}} = \frac{1}{\sqrt{1+8x}}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{1}{\sqrt{1+8x}}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{1}{\sqrt{1+8x}}$$

$$\sqrt{1+8x} = \frac{8}{6}$$

$$\sqrt{1+8x} = \frac{4}{3}$$

$$\sqrt{1+8x} = \frac{4}{3}$$

وزارة (٢٠١٨) صيفية

إذا كان $\sqrt{1+8x} = 6$ فما قيمة x إذا علمت أن $x > 0$

الحل

$$6 = \sqrt{1+8x} \Rightarrow 6^2 = 1+8x \Rightarrow 36 = 1+8x \Rightarrow 35 = 8x \Rightarrow x = \frac{35}{8}$$

$$8 = \sqrt{1+8x} \Rightarrow 8^2 = 1+8x \Rightarrow 64 = 1+8x \Rightarrow 63 = 8x \Rightarrow x = \frac{63}{8}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٥.١٠) شتوية

إذا كان عدد (س) = ٣ حاس
 فوجد حاصله (س+٥) - عدد (س)
 ه ← ه

الحل

حاصل (س+٥) - عدد (س) = ه ← ه

← ه ← ه = ٣ حاس

وزارة (٥.٩) شتوية

إذا كان عدد (س) = (٥-١) وكان
 عدد (س) = ٤ ، أوجد قيمة س

الحل

عدد (س) = (٥-١) × ٤

٤ - ٥ = ١

٤ = ٤ + ١ = ٥

← ١ = ٥ ← ١ = ٥

وزارة (٥.١٢) شتوية

إذا كان عدد (س) = ٢ حاس
 أوجد عدد (س)

الحل

عدد (س) = ٢ × ٣ - حاس

= ٦ - حاس

وزارة (٥.١٠) شتوية

إذا علمت أن عدد (س) = (٥+٣) × ٤
 عدد (س)

الحل

عدد (س) = $\frac{1}{5 \times 3} \times 4$

= $\frac{4}{15}$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٣) صيف

إذا كان $h = 3$ فما وجهها $= \frac{h(h+3) - (h+3)h}{h}$

الحل
 $h = 3$ ما وجهها $= \frac{h(h+3) - (h+3)h}{h} = 3$

وزارة (٢٠١٣) شتوي

① إذا علمت أن $h = 6$ فما وجهها $= \frac{h(h+6) - (h+6)h}{h}$

الحل
 $h = 6$ ما وجهها $= \frac{h(h+6) - (h+6)h}{h} = 6$

وزارة (٢٠١٤) شتوي

جد $\frac{h}{h+1}$ إذا كان $h = \sqrt{1-4}$ فما $h = 6$

الحل
 $\frac{h}{h+1} \times \frac{h}{h} = \frac{h^2}{h(h+1)}$
 $h = 6$ ما $h = \frac{1}{1-\sqrt{4}}$
 $h = 3$ ما $h = \sqrt{1-4}$

$\frac{1}{\sqrt{4}} \times \frac{h}{h} = h$

$1 = \frac{h}{4} = \frac{h}{4} = h = 4$

② $h = 4$ ما وجهها $= \frac{h(h+4) - (h+4)h}{h}$

الحل
 $h = 4$ ما وجهها $= \frac{h(h+4) - (h+4)h}{h} = 4$
 $h = 4$ ما وجهها $= \frac{h(h+4) - (h+4)h}{h} = 4$
 $h = 16$ ما وجهها $= \frac{h(h+16) - (h+16)h}{h}$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٥) صيفيه

①

اوجد $\frac{دع}{دس}$ اذا علمت ان

$$ص = \sqrt{١+ع} \quad و \quad ع = ١ - ك$$

الحل

$$\frac{دع}{دس} \times \frac{دس}{دع} = \frac{دس}{دس}$$

$$\frac{١}{١+ع} = ع - ك \quad \frac{١}{١+ع} =$$

$$\frac{١}{١-ك} = \frac{١}{١+ص-١} =$$

وزارة (٢٠١٤) صيفيه

اذا كان $(س) = س^٣ - ك$

فاوجد $\frac{صا}{ه}$ $(صا = (١+ه) - ه)$

الحل

$$\frac{صا}{ه} = \frac{(١+ه) - ه}{ه} = \frac{١}{ه}$$

$$ه = (س) = س^٣ - ك \quad \frac{١}{ه} = \frac{١}{س^٣ - ك}$$

$$\frac{١}{١٧} = \frac{١}{١-٣} = \frac{١}{١٧} \quad (١)٣ = ١-٣ = ٢$$

٣

③

اذا كان $(س) = (١-ص)$

اوجد $\frac{صا}{ه}$ $(صا = (١+ه) - ه)$

الحل

$$\frac{صا}{ه} = \frac{(١+ه) - ه}{ه} = \frac{١}{ه}$$

$$ه = (س) = (١-ص) \quad ٥ \times (١-ص) = ٥$$

$$(١)٥ = (١-١٥) = ١٥ - ١٥ = ٠$$

$$٢٤ = ١٦ \times ١٥ = ٢٤٠$$

وزارة (٢٠١٥) شتويه

جد $\frac{دع}{دس}$ اذا علمت ان

$$ص = \frac{٨}{٣-٥} - ح$$

$$ص = \frac{٢ \times ٨}{٣-٥} - ح = \frac{١٦}{٣-٥} - ح$$

$$١٠ - ح = \frac{١٦}{٣-٥} =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٧) شتوية

جد $\frac{y}{x}$

$$y = x^2 + 3x$$

اكل $\frac{y}{x}$

$$x^2 + 3x = \frac{y}{x}$$

$$x^2 + 3x = y$$

وزارة (٢٠١٧) صيفية

اذا كان $y = x^2 - \frac{x}{2}$

فاوجد $\frac{y}{x}$

الحل

$$x^2 - \frac{x}{2} = \frac{y}{x}$$

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

وزارة (٢٠١٦) شتوية

جد $\frac{y}{x}$ اذا علمت انه

$$y = x^2 + 2x$$

اكل $\frac{y}{x}$

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

$$x^2 + 2x = y$$

$$x^2 + 2x = y$$

وزارة (٢٠١٦) صيفية

جد $\frac{y}{x}$ لما يلي

$$y = x^2 + \frac{1}{x}$$

$$y = x^2 + \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{x}$$

$$y = x^2 + \frac{1}{x}$$

$$y = x^2 - 6x + 7 = 0$$

اكل $\frac{y}{x}$

$$\frac{y}{x} = \frac{x^2 - 6x + 7}{x}$$

$$x^2 - 6x + 7 = 0$$

$$x^2 - 6x + 7 = 0$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٢٠١٨) شوية قديم

وزارة (٢٠١٨) شوية

① اذا كان

① اذا كان $هـ = هـ + هـ$ = هـ
فان $هـ = هـ + هـ - هـ$
هـ ← هـ

$$ص = \frac{ص}{١+ص} + \sqrt{٣+٤ص+ص^٢}$$

جد $\frac{ص}{ص}$

٢- هـ = هـ

الحل

٢- هـ = هـ

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

اكل

هـ ← هـ = هـ + هـ - هـ = هـ

$$+ \frac{ص}{\sqrt{٣+٤ص+ص^٢}}$$

هـ = هـ - هـ = هـ

②

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

③ اذا كانت

$$= \frac{١}{ص(١+ص)} + \frac{ص}{\sqrt{٣+٤ص+ص^٢}}$$

$$ص = \sqrt{٣+٤ص+ص^٢} + (٩-ص)$$

جد $\frac{ص}{ص}$

اكل

$$\frac{ص}{ص} = \frac{ص(٩-ص) - \sqrt{٣+٤ص+ص^٢}}{ص}$$

$$+ \frac{ص}{\sqrt{٣+٤ص+ص^٢}}$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني ثانوي الأدبي

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

وزارة (٠١٨) صيد

١) اذا كانت

$$9 \neq 5 \quad 3 - (5 - 9) = 5$$

$$\frac{5}{5}$$

الحل

$$1 - x(5 - 9) = \frac{5}{5}$$

$$\frac{4}{(5 - 9)}$$

أسئلة الوحدة ^{١١٢} من

③ يتحرك جسيم حسب العلاقة
 فان $v = 4t^2 + 1$ احس السرعة المتوسطة
 للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٥]

اكل

$$\frac{f(5) - f(1)}{5 - 1} = \text{السرعة المتوسطة}$$

$$= \frac{(1 \times 4 + 1) - (0 \times 4 + 1)}{5 - 1} =$$

$$= \frac{5 - 1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

④ اذا كان $v = 4t^2 + 1$ ، وكان مقدار
 التغير في قيمة الاقتران v عندما يتغير
 t من t_1 الى t_2 هو 16 احس t_2 عندما
 $t_1 = 1$

اكل

$$v_2 - v_1 = 16 \Rightarrow 4t_2^2 + 1 - (4 \times 1^2 + 1) = 16$$

$$4t_2^2 + 1 - 5 = 16 \Rightarrow 4t_2^2 - 4 = 16$$

$$4t_2^2 = 20 \Rightarrow t_2^2 = 5 \Rightarrow t_2 = \sqrt{5}$$

اكل

$$v_2 - v_1 = 16 \Rightarrow 4t_2^2 + 1 - (4 \times 1^2 + 1) = 16$$

$$4t_2^2 + 1 - 5 = 16 \Rightarrow 4t_2^2 - 4 = 16$$

$$4t_2^2 = 20 \Rightarrow t_2^2 = 5 \Rightarrow t_2 = \sqrt{5}$$

① اذا كان $v = 4t^2 + 1$ وتغيرت
 t من $t_1 = 1$ الى $t_2 = 2$ فجد

② مقدار التغير في الاقتران v
 $\Delta v = v(2) - v(1) =$
 $= (4 \times 2^2 + 1) - (4 \times 1^2 + 1) =$

$$= \frac{17}{4} - \frac{5}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

⑤ اذا كان $v = 4t^2 + 1$ ، وكان
 معدل تغير الاقتران v في t_1 و t_2
 (١) عندما يتغير t من t_1 الى t_2 هو 3
 فجد قيمة الثابت k .

اكل

$$\frac{v(t_2) - v(t_1)}{t_2 - t_1} = k$$

$$= \frac{(4t_2^2 + 1) - (4t_1^2 + 1)}{t_2 - t_1} = k$$

$$1 = \frac{4t_2^2 - 4t_1^2}{t_2 - t_1} = \frac{4(t_2^2 - t_1^2)}{t_2 - t_1} =$$

نضرب بتبادلي
 $1(t_2 - t_1) = 4(t_2^2 - t_1^2)$
 $t_2 - t_1 = 4(t_2 + t_1)(t_2 - t_1)$

$$1 = 4(t_2 + t_1) \Rightarrow t_2 + t_1 = \frac{1}{4}$$

نضرب بتبادلي
 $1 = 4(t_2 + t_1) \Rightarrow t_2 + t_1 = \frac{1}{4}$

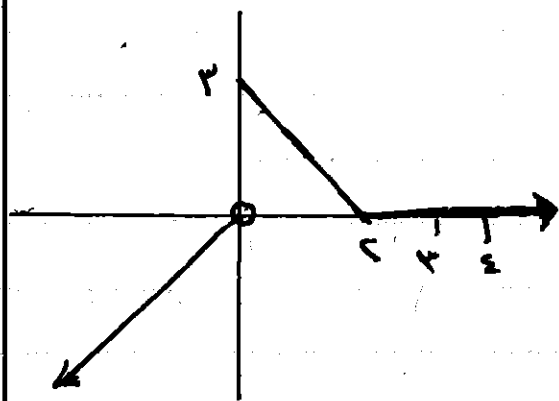
التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$= \frac{ص - ع - ص - ع}{ص - ع} = \frac{ص - ع - ص - ع}{ص - ع} = \frac{ص - ع - ص - ع}{ص - ع} = \frac{ص - ع - ص - ع}{ص - ع}$$

٢) اعتماداً على الشكل لذي عيّل صفحتي
الاقتران من ما حد للاعالي
١٢ ص من التي تجعل لإقتران غير متصل
٣) معدل لتغير للاقتران من [٢ ٤]



اكل

٣) $ص = ٠$ غير متصل

٤) $\frac{\Delta ص}{\Delta ع} = \frac{ص(٤) - ص(٢)}{٤ - ٢} = \frac{٠ - ٠}{٢} = \frac{٠}{٢} = ٠$ صفر

٥) $ص(١) = ٢$

اكل
٦) $ص(١) = ص(٤) = ٠$

$ص(٤) = ٠$

$ص(٢) = ٠$

$ص(٤) = ٠$

$ص(٢) = ٠$

٥) $ل(ص) = \frac{١}{ص + ٥}$ حيث $ص \neq -٥$

٦) $ص(١) = ص(٤) = ٠$

$ص(٤) = ٠$

$ص(٢) = ٠$

$ص(٤) = ٠$

٦) حد لثقة لادوي لكل ما يلي
باستخدام تعريف الثقة

٣) $ص(١) = ٣ - ٥ = -٢$

اكل
٤) $ص(١) = ص(٤) = ٠$

$ص(٤) = ٠$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٥) $\text{و (س)} = \text{س} - \text{ع} = \text{س} - \text{ع} = ٣$ عند $\text{س} = ٣$

اكل
 $\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

٦) $\text{و (س)} = \sqrt{٣ - \text{س}}$ عند $\text{س} = \frac{٣}{٤}$

اكل
 $\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

$\frac{1}{\text{س} - \text{ع}} \times \frac{\text{س} - \text{ع}}{(\text{س} + \text{ع})(\text{ع} + \text{س})} = \frac{1}{(\text{س} + \text{ع})(\text{ع} + \text{س})}$

$\frac{1}{(\text{س} + \text{ع})(\text{ع} + \text{س})} = \frac{1}{(\text{س} + \text{ع})(\text{ع} + \text{س})}$

$\frac{1}{(\text{س} + \text{ع})} = \frac{1}{(\text{س} + \text{ع})(\text{ع} + \text{س})}$

٧) $\text{و (س)} = \sqrt{\text{ع} + \text{س}}$ عند $\text{س} = ٤$

اكل
 $\text{و (س)} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$
 $\text{و (ع)} = \frac{\text{ع} - \text{س}}{\text{ع}}$

ضرب بالمرافق

$\frac{\sqrt{\text{ع} + \text{س}} + \sqrt{\text{ع} + \text{ع}}}{\sqrt{\text{ع} + \text{س}} + \sqrt{\text{ع} + \text{ع}}} \times \frac{\sqrt{\text{ع} + \text{س}} - \sqrt{\text{ع} + \text{ع}}}{\sqrt{\text{ع} + \text{س}} - \sqrt{\text{ع} + \text{ع}}} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$

$\frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$

$\frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}} = \frac{\text{س} - \text{ع}}{\text{س}}$

$\frac{1}{\sqrt{\text{ع} + \text{س}}} = \frac{1}{\sqrt{\text{ع} + \text{س}}}$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

$$(5) \quad 3 + 5c = 30 \quad 1 + 3c - 3 = 30 \\ \text{عند } c = 5$$

$$\frac{3c}{5} \times \frac{5}{3c} = \frac{5}{5}$$

$$c \times (c - 3) =$$

$$c \times (c - (3 + 5c)) =$$

$$c \times (c - (3 + 5c)) = \frac{5}{5}$$

$$3c = c \times 17 = c \times (c - 3 \times 7) = \dots = 5$$

$$(7) \quad \text{جد } \frac{5c}{5} \text{ لكل ما يأتي}$$

$$(P) \quad \sqrt{5c + 3} = 50$$

$$\frac{5c + 3}{\sqrt{5c + 3}} = 50$$

$$(U) \quad 5c - 1 = 50 \quad \sqrt{1 + 5c} = 50$$

$$\frac{5c}{5c} \times \frac{50}{50} = \frac{50}{50}$$

$$x - x \frac{1}{1 + 5c} =$$

$$\frac{1 - 1}{5c - 1} = \frac{1 - 1}{1 + 5c - 1} =$$

$$(F) \quad \sqrt{3 + 4c} = 50$$

$$3 - 4c = 50$$

$$\frac{3 - 4c}{\sqrt{3 + 4c}} =$$

$$(D) \quad 5c = 50 \quad \text{حاصل } 5$$

نتيجة حاصل ضرب

$$5c \times 50 + 50 \times 5c = 50$$

$$= 50 \times 5c + 50 \times 5c =$$

$$(S) \quad 5c - \frac{1}{3 - 5c} = 50$$

$$\left(5c - \frac{1}{3 - 5c} \right) - \frac{c \times 1 - 1}{c(3 - 5c)} = 50$$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني ثانوي الأدبي

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الخامس ص ١١٣
محذوف

السؤال الثامن ص ١١٣
(محذوف)

السؤال الحادي عشر ص ١١٣
محذوف

السؤال التاسع
إذا كان $(s) = (1 - 5s)^3$
جد $\frac{d}{ds} (1 + s - (1 - 5s)^3)$
هـ هـ

السؤال الثاني عشر ص ١١٤
محذوف

الكل
جد $\frac{d}{ds} (1 + s - (1 - 5s)^3)$
هـ هـ

$$0 \times (1 - 5s)^3 = (s)$$

$$0 \times (1 - 5)^3 = (1)$$

$$0 \times (4)^3 =$$

$$0 \times 16 \times 3 =$$

$$48 =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

Ⓢ

$$\frac{f(s)}{s} - f(s) = f'(s)$$

الكل

$$f'(s) = f(s) - \left(\frac{s \times f(s) - (s-1) \times f(s-1)}{s} \right)$$

$$f'(s) = f(s) - \frac{(s-1) \times f(s-1) - (s-2) \times f(s-2)}{s(s-1)}$$

$$= s - \left(\frac{1 - 2 \times 1}{2} \right) =$$

$$= s - \left(\frac{1 - 2}{2} \right) =$$

$$= s - \left(\frac{0}{2} \right) =$$

$$= s + \frac{0}{2} =$$

$$= \frac{1 \times 1}{2} + \frac{0}{2} = \frac{1}{2} + \frac{0}{2}$$

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

Ⓢ

إذا كانت ه أفتراناً قابلاً للاشتقاق
 عند ما $s = 1$ ، $f(1) = 1$
 ه $f'(s) = f(s) - f(s-1)$ في
 كل ما يأتي

Ⓢ

$$f'(s) = f(s) - \sqrt{s+1} \times f(s)$$

 مشتقة حاصل ضرب

الكل

$$f'(s) = f(s) - \sqrt{s+1} \times f(s) + \frac{1}{\sqrt{s+1}} \times f(s)$$

$$= f'(s) = \frac{1}{\sqrt{s+1}} \times f(s) + (s-1) \times \sqrt{s+1} \times f(s)$$

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

$$= \frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{2} =$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{1} =$$

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

$$= \frac{3}{\sqrt{2}}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

(٤) إذا كان $h = 3$ فإن $\frac{3}{5}$ (٣)
 $h = 3 \Rightarrow \frac{3}{5} = \frac{3}{5} = (٣)$
 الإجابة (٣)

(١٤) سيكون هذا السؤال من تسع فقرات
 من نوع الاختيار من متعدد ، لكل
 فقرة أربعة بدائل ، واحدة منها فقط
 صحيحة فهو دائره حولها ليبدل الإجابة

(١) إذا علمت ان $h = 4$ - 3
 وتغيرت قيمة s من 3 إلى 5
 فإن $s = 5$ هي
 الإجابة (٦) $5 = 3 - 0 = 3$

(٥) إذا كان $h = 8 + s$
 فإن $\frac{h}{s} = \frac{8 + s}{s} = \frac{8}{s} + 1$
 الإجابة (٥)

(٢) إذا كانت $h = s$
 وتغيرت s من 3 إلى 5
 فإن مقدار التغير في s

الإجابة (٢) $5 = 3 - 0 = 3$
 $h = 3 \Rightarrow \frac{3}{5} = \frac{3}{5} = (٣)$
 الإجابة (٢)

$h = 4 - (٤) = 0$

(٥) $16 = 4 - 16 = 12$

(٦) إذا كان $h = 5s$
 وكان عدد ثابت فإن $h = 5s$
 الإجابة (٦)

(٣) إذا كان $h = 3s$
 فإن $\frac{h}{s} = \frac{3s}{s} = 3$
 الإجابة (٣)

الإجابة (٣) $3 = 3 - 0 = 3$

الاستاذ ناجح الجمزاوي

الثاني ثانوي الأدبي

الوحدة الثانية

المستوى الثالث

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٧) اذا كان $f(x) = 3x^2$ فان
ميل المماس بالنقطتين
(-3, 6) و (2, 12) يساوي

اكتب

$$3 = \frac{9}{3} = \frac{3-12}{1-2} = \frac{3-12}{1-2}$$

اجواب ٣

٩) اذا كان $f(x) = 3x^2$
فان $f'(3) = 6$ و $f'(0) = 0$ فان
ميل المماس يساوي

اكتب

$$f'(3) = 6 = 3 \times 2 = 6$$

$$f'(0) = 0 = 3 \times 0 = 0$$

$$6 \times 6 + 0 \times 9 = 36 + 0 = 36$$

$$36 = 36 + 0 = 36$$

اجواب ٣٦

٨) اذا كان $f(x) = 3x^2$ فان
ميل المماس بالنقطتين
(1, 3) و (2, 12) يساوي

اكتب

$$f'(2) = 12 = 3 \times 2 = 12$$

$$f'(1) = 6 = 3 \times 1 = 6$$

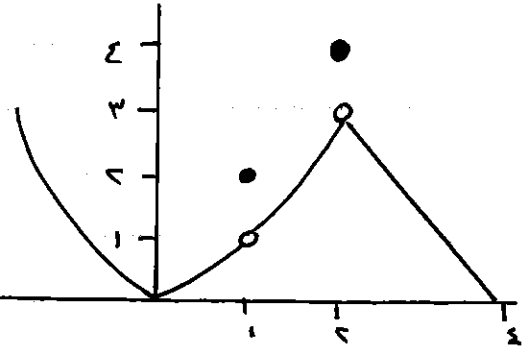
$$12 - 6 = 6 = 6 - 0 = 6$$

اجواب 6

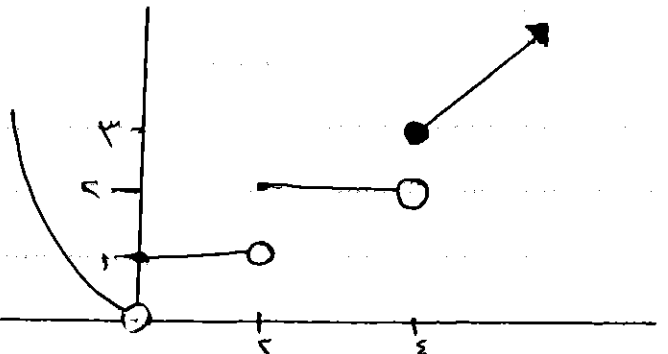
ورقة عمل التفاضل

السؤال الأول

Ⓐ اعتمد على الرسم الجانبي الذي يمثل منحني $f(x)$ ، أوجد معدل التغير للأقتران $f(x)$ في الفترة $[2, 4]$



Ⓑ اعتمد على الرسم الجانبي الذي يمثل منحني $f(x)$ ، في إيجاد معدل التغير للأقتران $f(x)$ في الفترة $[2, 4]$



$$\left. \begin{array}{l} 2 > 3 \geq 1 \\ 7 > 5 \geq 0 \end{array} \right\} \text{ معدل التغير في الفترة } [3, 6] = f'(x)$$

Ⓒ إذا كان $f(x) = \sqrt{1+x}$ أوجد معدل التغير للأقتران $f(x)$ في الفترة $[3, 6]$

Ⓓ إذا كان معدل التغير للأقتران $f(x)$ في الفترة $[2, 4]$ يساوي (4) أوجد معدل التغير للأقتران $f(x)$ في الفترة $[2, 4]$ = $2 + f(x) + 4$

Ⓔ إذا كان معدل التغير للأقتران $f(x)$ في الفترة $[2, 4]$ يساوي (3) وكان $f(x) = \sqrt{1+x}$ أوجد معدل التغير للأقتران $f(x)$ في الفترة نفسها

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الرابع

أوجد u (س) للأعداد n التالية باستخدام تعريف المشتقة عند كل نقطة إذا كان فيها

① $u = 5 + 6$

$u = 5$

② $u = \sqrt{5 + 1}$

$u = 5$

③ $u = \frac{1}{5 + 5}$

$u = 5$

④ $u = 5^3$

$u = 5$

⑤ $u = 5^2 + 4$

$u = 5$

السؤال الخامس

① إذا كان $f(x) = x^2 - 3x + 4$ التغير في الاقتران عند ما يتغير x من 5 إلى $5 + h$ هو $(3h^2 + 4h + 5)$ أوجد $f'(5)$

② إذا كان $u = \sqrt{5 + 5}$ فأوجد u (س) (س) ← u

③ إذا كان $u = (5 + 1)$ فأوجد u (س) (س) ← u

④ إذا كان $u = 6 + 1$ فأوجد u (س) وكانت $u = 3$ فأوجد u (س) ← u

⑤ إذا كان $u = 9$ فأوجد u (س) (س) ← u

⑥ أوجد قيمة u (س) (س) ← u

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال السادس

أوجد المشتقة الأولى لكل من
الدقترانات التالية :-

(١) $\frac{x}{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

(٢) $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x^2}$

(٣) $(1 + x^2 - x^4)^2$

(٤) $x^2 + x^2 + x^2$

(٥) $x^3 + (x^2 + x^5)^2$

(٦) $x^4 = x^4 + x^4 + x^4$

(٧) $\frac{x^2}{x+2}$

(٨) $\left(\frac{1+x}{1-x}\right)^3$

(٩) $\left(\frac{1}{x^2+1}\right)^7$

(١٠) $\frac{x^2}{x^5} + \sqrt[3]{x^2 + x^3}$

(١١) $\sqrt{(x^2 - x^4)^5}$

(١٢) $\frac{x^2 + x^2 + x^2}{x}$

(١٣) $\frac{x^3 - x^2}{(x+3)(x+9)}$

(١٤) $x^2 = x^2 + x^2$

(١٥) $\frac{x^3}{\sqrt{x}} - \sqrt{x^2}$

(١٦) $\sqrt[3]{x^2} = x^2 + x^2$

(١٧) $\sqrt[3]{x^2} + \sqrt{x} = x^2 + x^2$
عند $x=1$

(١٨) $1 + x^3 = x^3 + 1$

(١٩) $\frac{1}{x} = x^2 (1 - x^2)$

(٢٠) $\sqrt{1+x} = x^2 + \sqrt{1+x}$

(٢١) $\sqrt{x} = x^2 + \frac{x^5}{1+x}$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

السؤال الثامن

① إذا كان $P = 3 - 5x + 3x^2$ وكانت $P = 3$ أو $P = 6$

② إذا كان $P = 3x^2 - 5x + 8$ وكانت $P = 1$ أو $P = 2$

③ إذا كان $P = 4x^2 + 5x + 4$ وكانت $P = 1$ أو $P = 2$ أو $P = 3$

④ إذا كانت $P = 3x^2 + 4x + 1$ وكانت $P = 1$ أو $P = 2$ أو $P = 3$

⑤ إذا كان $P = 3x^2$ وكانت $P = 7$ أو $P = 2$

السؤال السابع

① إذا كان $P = 3 - 3x - \frac{x^2}{3}$ وكان $P = 3$ أو $P = 6$ أو $P = 7$

② إذا كان $P = 2x^2 - \frac{3}{x+5}$ وكان $P = 0$ أو $P = 2$ أو $P = 1$

③ إذا كان $P = 2x^2 - 3x + 1$ وكان $P = 1$ أو $P = 3$ أو $P = 4$

① $(x^2 + 3x + 1)$

② $(x^2 + 3x + 1)$

③ $(x^2 + 3x + 1)$

④ $(x^2 + 3x + 1)$

⑤ $(\frac{x}{x^2})$

⑥ $(\frac{x}{x^2})$

⑦ $(\frac{x}{x^2})$

⑧ $(x^2 + 3x + 1)$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الاسئلة الموضوعية

ضع دائرة حول جزاء اجابه
الصحيحه

① اذا كان هـ (س) = حـ (س)

فان ضاهـ (س+هـ) - هـ (س)
هـ ← هـ

١٢ حـ (س) ٣ حـ (س) ٣ حـ (س) ٣ حـ (س)

٢ حـ (س) ٣ حـ (س)

② اذا كان هـ (س) = ٢ هـ (س) ، ٣ هـ (س) = ١ هـ (س) فان

هـ (س) = ١ هـ (س) ، ٢ هـ (س) = ٣ هـ (س) فان
هـ (س) (١) يـ (س)

١٢ (٢) ٨ (٥) ٤ (٦) ٨ (٥) ٤ (٦)

③ اذا كان هـ (س) = سـ (هـ (س))

هـ (٣) = ٦ هـ (٣) = ٥ هـ (٣) فان
هـ (٣) يـ (س)

١٢ (٢) ٨ (٥) ٤ (٦) ٨ (٥) ٤ (٦)

④ ضاهـ (س+هـ) - سـ (هـ)
هـ ← هـ

١٢ سـ (٥) ٣ سـ (٥) ٣ سـ (٥) ٣ سـ (٥)

⑤ اذا كانت هـ (س) = ٤ هـ (س) ، ٤ هـ (س) = ١ هـ (س) فان
هـ (س) (١) يـ (س)

١٢ هـ (س) ١ (٥) ١ (٥) ٢ (٥) ٢ (٥)

⑥ اذا كان هـ (س) = ٢ هـ (س) هـ (س) = ١ هـ (س) فان

هـ (س) (١) يـ (س) هـ (س) = $\frac{١+س}{هـ (س)}$

١٢ ١ (٥) ١ (٥) ٢ (٥) ٢ (٥)

⑦ اذا كان هـ (س) = حـ (س) فان هـ (س) يـ (س)

هـ (س) يـ (س)

١٢ حـ (س) ٣ حـ (س) ٣ حـ (س) ٣ حـ (س)

٢ حـ (س) ٣ حـ (س) ٣ حـ (س) ٣ حـ (س)

١٢ (٢) ٨ (٥) ٤ (٦) ٨ (٥) ٤ (٦)

الاستاذ ناجح الجمزاوي

الثاني ثانوي الأدبي

الوحدة الثانية

المستوى الثالث

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

١١) إذا كانت $f(x) = \frac{p}{x+5}$ وكان معدل التغير للأقتران $f(x)$ $f(x+1)$ عند ما تتغير x من (0) إلى 3 فإن قيمة النسب $f(x)$ $f(x+1)$

- ١٤) ٥ ١٥) ١٠ ١٦) ١٥ ١٧) ٢٠

١٢) إذا كان $f(x) = x^2$ وتغيرت قيمة x من 1 إلى 2 إلى 3 فإن مقدار التغير في $f(x)$ $f(x+1)$

- ١٢) ١٢- ١٣) ٢١ ١٤) ٦ ١٥) ١٢

١٣) إذا كان $f(x) = \frac{3}{x}$ فإن $f(x)$ $f(x+3)$ $f(x)$ $f(x+3)$

- ١٢) ١- ١٣) ١- ١٤) ١- ١٥) ١- ١٦) ١- ١٧) ١-

١٤) إذا كان $f(x) = x^2 + 8$ فإن $f(x)$ $f(x+2) - f(x) - f(x+2)$

- ١٢) ١٢ ١٣) ٨ ١٤) ١٦ ١٥) ٢٠

١٥) إذا كان $f(x) = \sqrt{3x+1}$ وكانت $f(x) = 4$ فإن قيمة النسب $f(x)$ $f(x+1)$

- ١٢) ١٦ ١٣) ١٥ ١٤) ١٦ ١٥) ١٦

١٦) $f(x) = \sqrt{3x+1}$ $f(x) = 4$ $f(x) = 4$

١٦) إذا كان $f(x) = (3-x)^3$ $f(x) = 27$ $f(x) = 27$

- ١٢) ١٦ ١٣) ١٥ ١٤) ١٦ ١٥) ١٦

١٦) $f(x) = \frac{3}{x}$ $f(x) = 6$ $f(x) = 6$

١٦) إذا كانت $f(x) = x^2$ $f(x) = 4$ $f(x) = 4$ $f(x) = 4$

١٦) $f(x) = x^2 + 8$ $f(x) = 4$ $f(x) = 4$ $f(x) = 4$

- ١٢) ١٦ ١٣) ١٥ ١٤) ١٦ ١٥) ١٦

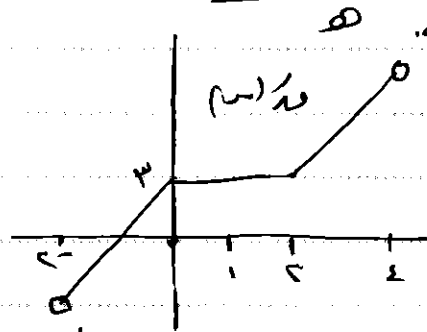
التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

١٥) الشكل الجار شمل معنى (س)

او هو كانه (ا+هـ) - (هـ) (ا)



١٢) ٢ (ج. ١ (ب. ٣ (د. غير موجود

١٦) اذا كانت ص = $\frac{1}{2}م$

٣ = س فان $\frac{ص}{س}$ عند س = ٣

١٢) ٤ (ب. ٤ - (ج. ٢ (د. ٢ -

١٧) اذا كان (س) = س - س

وتغيرت س من س١ = ١ الى س٢ = ٢
او بعد فعل التغير

١٢) ٢ (ب. ٤ (ج. صفر (د. ١

١٨) اذا كان (س) = $\frac{س}{س}$

وكانت هـ (ا) = ١ هـ (ا) = ١ -
فان هـ (ا) كاي

١٢) ٢ - (ب. ٢ (ج. ١ (د. ١ -

١٩) اذا كان (س) = س - س

فان (هـ) (ا) كاي

١٢) ٣ - (ب. ٣ (ج. ٢ - (د. صفر

٢٠) اذا كان (س) = س

فان هـ (س) كاي

١٢) ٦ (ب. ٦ (ج. ٦ (د. ٦

٢١) اذا كان (س) = س + س

وكانت هـ (ا) = ٨ هـ (ا) = ٨
فان هـ (س) كاي

١٢) ١ (ب. ١ - (ج. ٢ (د. ٢ -

الاستاذ ناجح الجمزاوي

الثاني ثانوي الأدبي

الوحدة الثانية

المستوى الثالث

التفاضل

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

(٢٥) إذا كان $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x)$ كادي

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢٦) إذا كان $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x)$ كادي

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢٧) إذا كان $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢٨) إذا كان $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢٢) إذا كان $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢٣) إذا كانت $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢٤) تحلله $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

(٢) $h(x) = x^2 - 3x + 5$ فان $h'(x) = 2x - 3$

الإستاذ ناجح الجمزاي

المستوى الثالث

الوحدة الثانية

الثاني ثانوي الأدبي

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

السؤال الأول

$$\textcircled{5} \text{ معدل التغير} = \frac{v(11) - v(3)}{1 - 3} = \epsilon$$

$$8 = \frac{v(11) - v(3)}{2} \leftarrow \epsilon = \frac{v(11) - v(3)}{2}$$

معدل التغير هو $\frac{v(11) - v(3)}{1 - 3}$

$$\frac{(2) \epsilon + (3) v(3) - (1) \epsilon + (1) v(11)}{2} =$$

$$2\epsilon - (11)v(3) - 3 + (3)v(11) =$$

$$2\epsilon + (11)v(11) - (3)v(3) =$$

$$2\epsilon = \frac{8 \times 2}{2} = \frac{16 + 8 \times 2}{2} =$$

$$\textcircled{6} \text{ معدل التغير} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0.5 \Delta}{\Delta x}$$

من الرتبة

$$3 = \frac{0 - \epsilon}{3} = \frac{v(2) - v(1)}{2 - 1} =$$

$$\textcircled{7} \text{ معدل التغير} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{v(1) - v(4)}{1 - 4} =$$

من الرتبة

$$\frac{1}{6} = \frac{\epsilon}{6} = \frac{1 - 3}{1 - 4} =$$

$$\textcircled{8} \text{ معدل التغير} = \frac{v(1) - v(3)}{1 - 3} =$$

$$2 - \frac{\epsilon}{2} = 2 - \frac{2 - 2 \times 2}{1 + 3} =$$

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

$$\textcircled{9} \text{ معدل التغير} = \frac{v(5) - v(11)}{5 - 11} =$$

$$9 = \frac{v(5) - v(11)}{6} \leftarrow$$

معدل التغير هو $\frac{v(5) - v(11)}{5 - 11}$

$$\frac{(1) \epsilon + (11)v(5) - (5)v(11) - 9 \times 6}{6} =$$

$$0 - (5)v(11) - 1 - (11)v(5) =$$

$$\frac{3}{4} = \frac{7 - 9}{4} = \frac{7 - (5)v(11) - (11)v(5)}{4} =$$

$$\textcircled{5} \text{ معدل التغير} = \frac{v(1) - v(3)}{1 - 3} =$$

$$\frac{7v - 4v}{4} = \frac{1 + 3v - 1 + 3v}{4} =$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 - 3}{4} =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

معطيات السؤال

$$\frac{(11n + 2) - (11n - 2)}{1} =$$

$$12 = \frac{3 \times 4}{1} =$$

السؤال الثاني

$$1) \text{ معدل تغيره} = \frac{f(5) - f(1)}{5 - 1} =$$

$$28 = 11n - 5n \leftarrow$$

$$\text{معدل تغيره} = \frac{f(5) - f(1)}{5 - 1} =$$

$$\frac{(11 \times 5 + 3) - (11 \times 1 + 3)}{5 - 1} =$$

$$\frac{(11 \times 5 - 3) - (11 \times 1 - 3)}{5 - 1} =$$

$$\frac{54 \times 5}{1} = \frac{(11n - 5n) \times 5}{4} =$$

$$35 =$$

(3)

$$\text{ميل المماس} = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} =$$

$$\frac{(1 + 1 \times 3 + 1) - (1 + 1 \times 1 + 1)}{3 - 1} =$$

$$\frac{(1 + 3 - 1) - 1 + 4 + 4}{2} =$$

$$0 = \frac{2}{2} = \frac{1 + 1}{2} =$$

(4)

$$7 = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} = \text{ميل المماس}$$

$$7 = \frac{3 - (2)}{1} \leftarrow$$

$$7 = \frac{3 - (2)}{3 + 3} \leftarrow$$

$$9 = (2)$$

$$5) \text{ معدل تغيره} = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} =$$

$$2 = 11n - 2n \leftarrow$$

$$\text{معدل تغيره} = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} =$$

$$\frac{(11 \times 2 - 2) - (11 \times 1 - 2)}{2 - 1} =$$

تبع كل

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

السؤال الثالث

⑤ الرتبة المتوسطة = $\frac{f(1) - f(2)}{1 - 2}$

$$\frac{(11x^2 + 3x) - (20x^2 + 3x)}{1 - 2} =$$

$$19 = 0 - 24 = \frac{(0) - (16 + 8)}{1} =$$

① $\frac{f(1) - f(2)}{1 - 2} = \frac{f(1) - f(2)}{1 - 2}$

$$\frac{11x^2 + 3x - (20x^2 + 3x)}{1 - 2} =$$

$$19 = \frac{(0) - (16 + 8)}{1} =$$

② $\frac{f(1) - f(2)}{1 - 2} = \frac{f(1) - f(2)}{1 - 2}$

$$\frac{1}{3+5} - \frac{1}{3+8} =$$

$$\frac{1}{5-8} \times \frac{2 \times 8 - 7 + 5 \times 2}{(3+5)(3+8)} =$$

$$\frac{1}{5-8} \times \frac{(8-7+10)}{(3+5)(3+8)} =$$

$$\frac{2}{(3+5)} = \frac{2}{(3+5)(3+8)} =$$

⑥ الرتبة المتوسطة = $\frac{f(1) - f(3)}{1 - 3}$

$$10 = \frac{f(1) - 20}{1 - 3}$$

$$30 = \frac{f(1) - 20}{30 - 20}$$

$$0 = f(1) -$$

$$0 = f(1)$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$(٤) \quad ١ + ٥س + ٥س^٢ = (٥ + س)^٢$$

$$\frac{٥س^٢ + ٥س + ١ - (٥ + س)^٢}{٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٢ + ٥س + ١ - (٥ + س)^٢}{٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٢ + ٥س + ١ - (٥ + س)^٢}{٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٢ + ٥س + ١ - (٥ + س)^٢}{٥} = ٠$$

$$٥س^٢ + ٥س + ١ = ٥س^٢ + ١٠س + ٥$$

$$(٥) \quad \frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥} = ٠$$

$$٥س^٣ = ٥س^٣ + ١٥س^٢ + ١٥س + ٥$$

$$(٣) \quad \frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥س - ٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥س - ٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥س - ٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥س - ٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥س - ٥} = ٠$$

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥س - ٥} = ٠$$

ملاحظة

من أجل حل جميع الأسئلة

على إتقان

$$\frac{٥س^٣ - (٥ + س)^٣}{٥} = ٠$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$1 = \frac{1}{s} - \frac{1}{s+h} \quad \text{هـا} \quad \leftarrow \text{هـ} \quad \text{توضيح لتمام}$$

$$1 = \frac{1}{h} \times \frac{s}{s(s+h)} \quad \text{هـا} \quad \leftarrow \text{هـ}$$

$$1 = \frac{1}{s} - 1 = \frac{1}{s(s+h)} + 1 =$$

$$\text{⑥} \quad \frac{s(s+h) - (s+h)s}{s} = \frac{s^2 + sh - (s^2 + sh)}{s} = \frac{0}{s} = 0$$

$$= \frac{s^2 - s^2 - sh + sh}{s} = \frac{0}{s} = 0$$

$$= \frac{(s+h)(s-h)(s+h)}{s} = \frac{(s+h)^2(s-h)}{s}$$

$$= \frac{(s+h)(s+h)(s-h)}{s} = \frac{(s+h)^2(s-h)}{s}$$

$$= \frac{(s+h)(s+h)(s-h)}{s} = \frac{(s+h)^2(s-h)}{s}$$

$$\text{⑦} \quad 0 + \sqrt{s} = (s) \quad \text{هـا} \quad \leftarrow \text{هـ}$$

$$\frac{s(s+h) - (s+h)s}{h} = \frac{s^2 + sh - (s^2 + sh)}{h} = \frac{0}{h} = 0$$

$$= \frac{s\sqrt{s} + h\sqrt{s+h} - s\sqrt{s} - h\sqrt{s+h}}{h} = \frac{0}{h} = 0$$

$$= \frac{s\sqrt{s} + h\sqrt{s+h} - s\sqrt{s} - h\sqrt{s+h}}{h} = \frac{0}{h} = 0$$

$$= \frac{s}{(s+h)\sqrt{s+h}} = \frac{s}{(s+h)^{3/2}}$$

$$= \frac{1}{(s+h)^{3/2}} = \frac{1}{(s+h)\sqrt{s+h}}$$

$$\text{⑧} \quad \frac{s(s+h) - (s+h)s}{h} = \frac{s^2 + sh - (s^2 + sh)}{h} = \frac{0}{h} = 0$$

$$= \frac{1}{s} - \frac{1}{s+h} = \frac{s+h - s}{s(s+h)} = \frac{h}{s(s+h)}$$

$$= \frac{1}{s} - \frac{1}{s+h} + \frac{h}{s(s+h)} = \frac{s+h - s}{s(s+h)} + \frac{h}{s(s+h)} = \frac{h}{s(s+h)} + \frac{h}{s(s+h)} = \frac{2h}{s(s+h)}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

السؤال الرابع

$$\textcircled{1} \quad \frac{v^2 - (v+h)^2}{h} = v^2$$

$$\frac{v^2 - (v^2 + 2vh + h^2)}{h} = v^2$$

$$\frac{-2vh - h^2}{h} = v^2$$

$$-2v - h = v^2$$

$$-2v = v^2 + h$$

$$-2 = v + \frac{h}{v}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{v^2 - (v+h)^2}{h} = v^2$$

$$\frac{v^2 - (v^2 + 2vh + h^2)}{h} = v^2$$

$$\frac{-2vh - h^2}{h} = v^2$$

$$-2v - h = v^2$$

$$-2v = v^2 + h$$

$$-2 = v + \frac{h}{v}$$

$$\frac{\sqrt{1+2v} + \sqrt{1+2v+h} - \sqrt{1+2v}}{h} = \frac{1}{\sqrt{1+2v}}$$

$$\frac{\sqrt{1+2v+h} - \sqrt{1+2v}}{h} = \frac{1}{\sqrt{1+2v}}$$

$$\frac{(\sqrt{1+2v+h} - \sqrt{1+2v})(\sqrt{1+2v+h} + \sqrt{1+2v})}{h(\sqrt{1+2v+h} + \sqrt{1+2v})} = \frac{1}{\sqrt{1+2v}}$$

$$\frac{1+2v+h - 1-2v}{h(\sqrt{1+2v+h} + \sqrt{1+2v})} = \frac{1}{\sqrt{1+2v}}$$

$$\frac{h}{h(\sqrt{1+2v+h} + \sqrt{1+2v})} = \frac{1}{\sqrt{1+2v}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+2v+h} + \sqrt{1+2v}} = \frac{1}{\sqrt{1+2v}}$$

$$\textcircled{9} \quad \frac{v^2 - (v+h)^2}{h} = v^2$$

$$\frac{v^2 - (v^2 + 2vh + h^2)}{h} = v^2$$

$$\frac{-2vh - h^2}{h} = v^2$$

$$-2v - h = v^2$$

$$-2v = v^2 + h$$

$$-2 = v + \frac{h}{v}$$

$$-2 = v + \frac{h}{v}$$

$$-2v = v^2 + h$$

$$-2 = v + \frac{h}{v}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$\textcircled{2} \quad v = u \quad \frac{d}{dt} v = (u) \cdot \frac{d}{dt} u$$

$$\frac{d}{dt} (2) = \frac{d}{dt} (5 + 2) \cdot \frac{d}{dt} (2)$$

$$\frac{d}{dt} 2 = \frac{d}{dt} (5 + 2) \cdot \frac{d}{dt} 2$$

$$\frac{d}{dt} 2 = \frac{d}{dt} (5 + 2) \cdot \frac{d}{dt} 2$$

$$\frac{d}{dt} (2) = \frac{d}{dt} (5 + 2) \cdot \frac{d}{dt} (2)$$

$$2 + (2 + 5) \cdot 2 = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{d}{dt} (11) = \frac{d}{dt} (5 + 1) \cdot \frac{d}{dt} (11)$$

$$\frac{d}{dt} (11) = \frac{d}{dt} (5 + 1) \cdot \frac{d}{dt} (11)$$

$$\frac{d}{dt} (11) = \frac{d}{dt} (5 + 1) \cdot \frac{d}{dt} (11)$$

$$\frac{d}{dt} (11) = \frac{d}{dt} (5 + 1) \cdot \frac{d}{dt} (11)$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{0 + 5c} = (u) \cdot \frac{d}{dt} u$$

اكل
تستطيع اكل على ايقان

$$\frac{d}{dt} (1) = \frac{d}{dt} (5 + c) \cdot \frac{d}{dt} (1)$$

$$\frac{1}{0 + 5c} = \frac{1}{0 + 5c} \cdot \frac{d}{dt} (1)$$

$$\frac{1}{\sqrt{1 - \epsilon}} - \frac{1}{0 + 5\epsilon} =$$

$$\frac{1}{1 - \epsilon} \times \frac{0 - 5\epsilon - \sqrt{1 - \epsilon}}{\sqrt{1 - \epsilon} \times (0 + 5\epsilon)}$$

$$\frac{1}{1 - \epsilon} \times \frac{5\epsilon - \sqrt{1 - \epsilon}}{\sqrt{1 - \epsilon} \times (0 + 5\epsilon)}$$

$$\frac{1}{1 - \epsilon} \times \frac{(5 - \sqrt{1 - \epsilon}) \cdot \epsilon}{\sqrt{1 - \epsilon} \times (0 + 5\epsilon)}$$

$$\frac{1}{1 - \epsilon} = \frac{1}{\sqrt{1 - \epsilon} \times (0 + 5\epsilon)}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

②

$$\text{ضاه} = \frac{(11\text{ه} - (\text{ه} + 11\text{ه}))}{\text{ه}} = \frac{11\text{ه} - \text{ه} - 11\text{ه}}{\text{ه}} = \frac{-10\text{ه}}{\text{ه}} = -10$$

$$\frac{1}{0+5\sqrt{7}} = \frac{4}{0+5\sqrt{7}\cdot 4} = \frac{4}{20\sqrt{7}} = \frac{1}{5\sqrt{7}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{1}{0+5\sqrt{7}} = \frac{1}{5\sqrt{7}}$$

③

$$\text{ضاه} = \frac{(11\text{ه} - (\text{ه} + 11\text{ه}))}{\text{ه}} = \frac{11\text{ه} - \text{ه} - 11\text{ه}}{\text{ه}} = \frac{-10\text{ه}}{\text{ه}} = -10$$

$$3 \times (1+5\sqrt{3}) = 3 + 15\sqrt{3}$$

$$17 \times 9 = (1+1\sqrt{3}) \times 9 = 9 + 9\sqrt{3}$$

$$144 =$$

④

$$\text{ضاه} = \frac{(11\text{ه} - (\text{ه} + 11\text{ه}))}{\text{ه}} = \frac{11\text{ه} - \text{ه} - 11\text{ه}}{\text{ه}} = \frac{-10\text{ه}}{\text{ه}} = -10$$

$$2 = (11\text{ه})$$

⑤

$$\text{ضاه} = \frac{(11\text{ه} - (\text{ه} + 11\text{ه}))}{\text{ه}} = \frac{11\text{ه} - \text{ه} - 11\text{ه}}{\text{ه}} = \frac{-10\text{ه}}{\text{ه}} = -10$$

$$\text{ضاه} = \text{صفر}$$

← تابع اكل

$$\text{ضاه} = \frac{3 - (5 + \text{ه} + 1)}{\text{ه}} = \frac{3 - 6 - \text{ه}}{\text{ه}} = \frac{-3 - \text{ه}}{\text{ه}}$$

$$\text{ضاه} = \frac{3\text{ه} + \text{ه} + 3}{\text{ه}} = \frac{4\text{ه} + 3}{\text{ه}}$$

$$\text{ضاه} = \frac{(5\sqrt{3} + 7)}{\text{ه}}$$

$$7 = -\sqrt{3} + 7 =$$

السؤال الخامس

①

$$\text{ضاه} = \frac{\Delta\text{ه}}{\Delta\text{ه}} = 1$$

$$\text{ضاه} = \frac{3\text{ه} + 5\text{ه} + 5\text{ه}}{\text{ه}} = \frac{13\text{ه}}{\text{ه}} = 13$$

$$\text{ضاه} = \frac{(5\text{ه} + 3\text{ه})}{\text{ه}} = \frac{8\text{ه}}{\text{ه}} = 8$$

$$3\text{ه} + 5\text{ه} = 8\text{ه}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$\textcircled{١} \quad \sqrt[3]{x^3} + \sqrt[3]{0} = ٥$$

$$\sqrt[3]{x^3} + \sqrt[3]{0} = ٥$$

$$\sqrt[3]{x^3} = ٥ - \sqrt[3]{0}$$

$$\sqrt[3]{x^3} = ٥ - ٠$$

$$\textcircled{٦} \quad \frac{(٥+x)^3 - ٥^3}{٥}$$

←

$$= \frac{(٥+x)^3 - ٥^3}{٥}$$

←

$$= \frac{٥^3 + ٣(٥)^2x + ٣(٥)x^2 + x^3 - ٥^3}{٥}$$

$$= \frac{٥^3 + ٣(٥)^2x + ٣(٥)x^2 + x^3 - ٥^3}{٥}$$

حل آخر

$$\textcircled{٦} \quad \frac{(٥+x)^3 - ٥^3}{٥} = \frac{٣(٥)^2x + ٣(٥)x^2 + x^3}{٥}$$

$$= \frac{٣(٥)^2x + ٣(٥)x^2 + x^3}{٥}$$

$$\textcircled{٤} \quad ٣x^2 + ٦x + ٣ = ٥$$

$$٣x^2 + ٦x + ٣ = ٥$$

$$٣x^2 + ٦x + ٣ - ٥ = ٠$$

$$٣x^2 + ٦x - ٢ = ٠$$

$$\textcircled{٣} \quad ٤(١+x-٥) = ٥$$

$$\textcircled{٣} \quad ٤(١+x-٥) = ٥$$

$$\textcircled{٥} \quad ٤(١+x-٥) = ٥$$

$$\textcircled{٥} \quad ٤(١+x-٥) = ٥$$

السؤال السادس

$$\textcircled{١} \quad \frac{٤}{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = ٥$$

$$\frac{٤}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = ٥$$

$$\frac{٤}{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = ٥$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$\frac{c}{s} + \sqrt[3]{s+s} = (1) \text{ حل (س)}$$

$$\frac{c}{s} + \frac{1}{3}(s+s) = (1) \text{ حل (س)}$$

$$\frac{c \times \frac{1}{3}}{s} + \sqrt{c} \times \frac{1}{3}(s+s) = (1) \text{ حل (س)}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{c}{\sqrt[3]{(s+s)^3}} = (1) \text{ حل (س)}$$

$$(2) \text{ حل (س)} \quad \frac{c}{s} + \frac{c}{s} = 1$$

حاصل من
حاصل من

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

$$(3) \text{ حل (س)} \quad \frac{c}{s} = 1$$

$$c - c = 1 - 1 = 0$$

$$(4) \text{ حل (س)} \quad \sqrt[3]{(s-s)^3} = 1$$

$$\frac{1}{3}(s-s) = 1$$

$$\frac{1}{3}(s-s) \times \frac{1}{3} = 1$$

$$\frac{1}{3}(s-s) \times \frac{1}{3} = 1$$

$$(5) \text{ حل (س)} \quad \left(\frac{1+s}{1-s}\right)^3 = 1$$

$$\left(\frac{1 \times (1+s) - 1 \times (1-s)}{(1-s)^3}\right)^3 = 1$$

$$(6) \text{ حل (س)} \quad \left(\frac{1}{s+1}\right)^6 = 1$$

$$\left(\frac{1 - c \times \frac{1}{s+1}}{(s+1)^6}\right)^6 = 1$$

$$(7) \text{ حل (س)} \quad \frac{c}{s} + \frac{c}{s} = 1$$

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

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$\frac{7}{5} = \frac{1}{5} \sqrt{13} - \frac{3}{5} \sqrt{3} + \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \sqrt{13} - \frac{3}{5} \sqrt{3} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{13}{5} + \frac{3}{5} \sqrt{3} = \frac{13}{5} + \frac{3}{5} \sqrt{3}$$

$$\frac{13}{5} + \frac{3}{5} \sqrt{3} = \frac{13}{5} + \frac{3}{5} \sqrt{3}$$

$$\frac{s^3 - s^2}{(s^2 + 4)(s + 3)} = 0 \quad (13)$$

اكمل

$$\frac{s^3 - s^2}{s^3 + 7s^2 + 12s} = 0$$

$$-(s - 1)(s + 3)(s + 4) = 0$$

$$(s - 1)(s + 3)(s + 4) = 0$$

$$s = 1, -3, -4$$

$$\sqrt[3]{s} = 0 \quad (16)$$

$$\frac{3}{s} = 0$$

حاصل ضرب

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s} \sqrt[3]{s} + \frac{3}{s} - \frac{3}{s} \sqrt[3]{s} = 0$$

$$\sqrt[3]{s} + \frac{3}{s} - \frac{3}{s} \sqrt[3]{s} = 0$$

$$\sqrt[3]{s} + \frac{3}{s} = 0 \quad (17)$$

$$\frac{1}{s} + \frac{3}{s} = 0$$

$$\frac{1}{s} + \frac{3}{s} = 0$$

$$\frac{1}{s} + \frac{3}{s} = 0$$

$$\frac{1}{s} + \frac{3}{s} = 0$$

$$\frac{1}{s} + \frac{3}{s} = 0$$

$$\frac{1}{s} = 0 \quad (14)$$

حاصل ضرب

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{s} \sqrt[7]{s} + \frac{1}{s} - \frac{1}{s} \sqrt[7]{s} = 0$$

$$\frac{1}{s} - \frac{1}{s} = 0$$

$$\frac{13}{5} - \frac{1}{5} \sqrt{12} = 0 \quad (15)$$

اكمل

$$\frac{13}{5} - \frac{1}{5} \sqrt{12} = 0$$

$$\frac{13}{5} - \frac{1}{5} \sqrt{12} = 0$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}} \quad \textcircled{13} \quad \frac{0}{1+x} = 0$$

$$\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}} \times \frac{0}{x} = \frac{0}{x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} \times \frac{0}{(1+x)} =$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} \times \frac{0}{(1+\sqrt{x})} =$$

$$1 + x^3 = x^6 \quad \textcircled{18} \quad 1 + x^3 = x^6$$

$$\frac{x^6}{x^6} \times \frac{0}{x^6} = \frac{0}{x^6}$$

$$x^3 \times x^6 =$$

$$x^9 \times (1 + x^3) =$$

$$\frac{1}{x} = x^{-1} \quad \textcircled{14} \quad (1 - x^2) = 0$$

$$\frac{x^{-1}}{x^{-1}} \times \frac{0}{x} = \frac{0}{x}$$

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

$$\frac{1}{x} \times \left(1 - \left(\frac{1}{x}\right)^2\right) =$$

$$\sqrt{1+x} = (1+x)^{\frac{1}{2}} \quad \textcircled{15} \quad \sqrt{1+x} = 0$$

$$\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}} \times \frac{0}{x} = \frac{0}{x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+x}} \times \frac{1}{\sqrt{1+x}} =$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+x}} \times \frac{1}{\sqrt{1+x}} =$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

السؤال السابع

٣

$$\textcircled{1} \quad (1) \quad (1) \cdot (1 + \sqrt{2}) = (1) \cdot 1 + \sqrt{2} = 1 + \sqrt{2}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{(1) \cdot (1 + \sqrt{2}) - 1 \cdot (1)}{(1) \cdot (1 + \sqrt{2})} = \frac{1 + \sqrt{2} - 1}{1 + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$\textcircled{2} \quad (1) \cdot (1 + \sqrt{3}) = 1 + \sqrt{3}$$

$$\frac{(1) \cdot (1 + \sqrt{3}) - 1 \cdot (1)}{(1) \cdot (1 + \sqrt{3})} = \frac{1 + \sqrt{3} - 1}{1 + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$$

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \frac{1 + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}} = \frac{1 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \frac{1 + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1 \cdot (1 + \sqrt{2}) - 1 \cdot (1)}{1 \cdot (1 + \sqrt{2})} = \frac{1 + \sqrt{2} - 1}{1 + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$\frac{1}{9} + 2 = \frac{19}{9} = 2 + \frac{1}{9}$$

$$7 = 2 + 5 =$$

$$\textcircled{3} \quad (1) \cdot (1 + \sqrt{2}) = 1 + \sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} (1) \cdot (1 + \sqrt{2}) &= 1 + \sqrt{2} \\ 1 \cdot (1 + \sqrt{2}) &= 1 + \sqrt{2} \\ 1 + \sqrt{2} &= 1 + \sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{(1) \cdot (1 + \sqrt{2}) - 1 \cdot (1)}{(1) \cdot (1 + \sqrt{2})} = \frac{1 + \sqrt{2} - 1}{1 + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$\textcircled{4} \quad (1) \cdot (1 + \sqrt{2}) = 1 + \sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} 1 + \sqrt{2} &= 1 + \sqrt{2} \\ 0 &= 0 \end{aligned}$$

$$\frac{(1) \cdot (1 + \sqrt{2}) - 1 \cdot (1)}{(1) \cdot (1 + \sqrt{2})} = \frac{1 + \sqrt{2} - 1}{1 + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$\frac{(1) \cdot (1 + \sqrt{2}) - 1 \cdot (1)}{(1) \cdot (1 + \sqrt{2})} = \frac{1 + \sqrt{2} - 1}{1 + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

التفاضل

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الحلول النموذجية لورقة عمل التفاضل

$$\textcircled{8} \quad \left(\sqrt{10x+1} \right)'$$

$$= \frac{10x(1) + (1) \times 1}{\sqrt{10x+1}}$$

صاغفه مشتقه صا داخل الجذر عبارة
عن حاصل ضرب

$$= \frac{10x + 1}{\sqrt{10x+1}}$$

$$= \frac{10x+1}{\sqrt{10x+1}}$$

$$\textcircled{5} \quad \left(\frac{h}{\sqrt{5}} \right)'$$

$$= \frac{1 \times \sqrt{5} - h \times \frac{1}{\sqrt{5}}}{\left(\frac{\sqrt{5}}{5} \right)^2}$$

$$= \frac{1 \times \sqrt{5} - \frac{h}{\sqrt{5}}}{\frac{5}{5}}$$

$$= \frac{1 \times \sqrt{5} - \frac{h}{\sqrt{5}}}{1}$$

$$\textcircled{6} \quad \left(\frac{5}{\sqrt{5}} \right)'$$

$$= \frac{5 \times 1 - \sqrt{5} \times 0}{\left(\frac{5}{\sqrt{5}} \right)^2}$$

$$= \frac{5 \times 1 - \sqrt{5} \times 0}{5}$$

$$= \frac{5 - 0}{5} = 1$$

$$\textcircled{4} \quad \left(\frac{4}{h} \right)'$$

$$= \frac{4 \times (-1) \times h^{-2}}{\left(\frac{4}{h} \right)^2}$$

$$= \frac{-4 \times h^{-2}}{\frac{16}{h^2}} = \frac{-4 \times h^{-2} \times h^2}{16} = \frac{-4}{16} = -\frac{1}{4}$$

بسم الله الرحمن الرحيم
إجابات الأسئلة الموضوعية

ناجح الجمزاوي
٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

المبحث : الرياضيات

ورقة عمل التفاضل

السؤال الأول انقل رمز الإجابة الصحيحة (ضع دائرة)

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
د	ج	ج	ج	أ	ب	د	أ	د	أ

٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١
ب	د	ج	ج	أ	ج	أ	ب	د	ب

٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
ج	ب	أ	د	ج	ج	ب	أ	د	أ

٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١
ب	ج	ب	ج	أ

تمت بحمد الله

امنياتي بالتوفيق والنجاح

ناجح الجمزاوي

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١