تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أوراق عمل الدرس الخامس قاعدة السلسلة من الوحدة الثالثة
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم			
روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	رياضيات متكاملة دليل المعلم
2	دليل المعلم
3	الفصل الاول الوحدة الأولى المتباينات غير الخطية
4	جميع أوراق عمل
5	مراجعة نهائية قبل الامتحان

(3-5)

قاعدة السلسلة

النظرية 5.1 (قاعدة السلسلة)

إذا كانت g قابلة للإشتقاق عند x وكانت f قابلة للإشتقاق عند $g(x)$. إذًا

$$\frac{d}{dx}[f(g(x))] = f'(g(x))\,g'(x)$$

اشتق كل دالّة.

1. $y = (x^3 + x - 1)^5$

2. $f(x) = (x^2 + 1)^3$

3. $f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$

4. $f(x) = \sqrt{4x - 1/x}$

ABDEL QADER AL JAZAERI SCHOOL
AHMED ATA 0566010255
AHMED ATA

5 $f(t) = (t^4 + 2)\sqrt{t^2 + 1}$

6 $f(u) = \dfrac{u^2 + 1}{u + 4}$

7 $g(x) = \dfrac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$

AHMED ATA
ABDEL QADER AL JAZAERI SCHOOL
0566010255

8 $g(x) = \sqrt{(x^2+1)(\sqrt{x}+1)^3}$

9 $f(x) = \sqrt{4x^2 + (8-x^2)^2}$

AHMED ATA
ABDEL QADER AL JAZAERI SCHOOL
0566010255
almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

النظرية 5.2

إذا كانت f قابلة للإشتقاق في أي مكان ولها دالة عكسية $g = f^{-1}$. إذا

$$g'(x) = \frac{1}{f'(g(x))}$$

لكل x في مجال g. بشرط أن يكون $f'(g(x)) \neq 0$.

في التمارين التالية f لها معكوس g. استخدم النظرية 5.2 لإيجاد $g'(a)$.

10 $f(x) = x^3 + 4x - 1, a = -1$

11 $f(x) = x^5 + 3x^3 + x, a = 5$

12 $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x + 4}, a = 2$

في التمرينين التالين استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f(g(x))$.

13 $h'(1)$. حيث:

$f'(2)=3, f'(1)=4, g(1)=2, f(1)=3, g'(1)=-2, g'(3)=5$

14 $h'(2)$. حيث:

$f'(3)=-3, f'(2)=-1, g(2)=3, f(2)=1, g'(1)=2, g'(2)=4$

AHMED ATA
ABDEL QADER AL JAZAERI SCHOOL
0566010255
almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

15 أوجد المشتقة للدالة f.

$[f(x)]^2$

$f(x^2)$

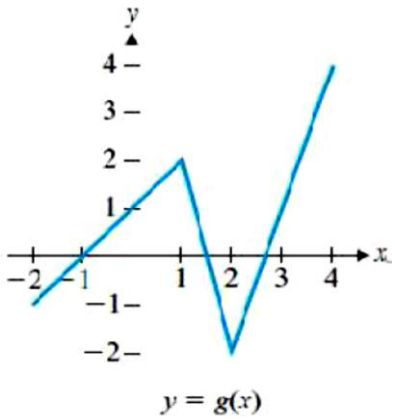
$1+f(x^2)$

$f(\sqrt{x})$

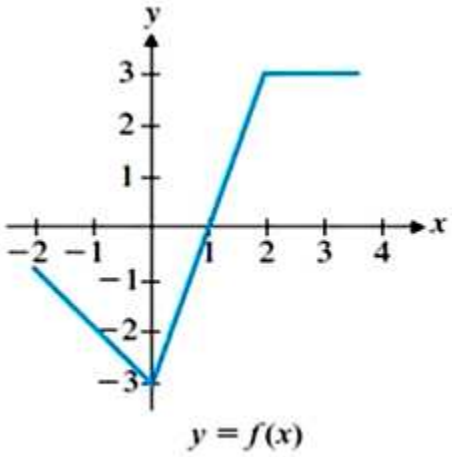
$[1+f(x)]^2$

$f(1/x)$

16 في التمرينين 39 و40، استخدم التمثيلات البيانية لإيجاد مشتقة الدالة المركبة عند النقطة إذا كانت موجودة.



$y = g(x)$



$y = f(x)$

$f(g(x))$ عند $x = 0$ (a) $x = 1$ (b) و $x = 3$ (c)

17 اوجد قيمة x التي التي تجعل الدالة $f(x)=\sqrt[3]{x^3-3x^2+2x}$ غير قابلة للاشتقاق

18 اذا كان $y=f(x^2+x)$ وكان $f'(2)=-1$، فاوجد $\frac{dy}{dx}$ عند $x=1$

19 إذا كانت: $f(x)=\sqrt[3]{2x^2+a}$ وكانت $f'(3)=\frac{4}{9}$ فاوجد قيمة a؟

20

AHMED ATA
ABDEL QADER AL JAZAERI SCHOOL
0566010255
almanahj.com/ae

21 بفرض أن الدوال: $f(x)$ ، $g(x)$ ومشتقاتهما لهم القيم التالية عند $x=2$

x	$f(x)$	$f'(x)$	$g(x)$	$g'(x)$
2	1	3	2	-4

اوجد $h'(2)$ في الحالات التالية

$h(x)=f^3(x)+\dfrac{1}{g(x)}$

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

$h(x)=f(g(x))$

$h(x)=\sqrt{f(x)+2g(x)}$

AHMED ATA
ABDEL QADER AL JAZAERI SCHOOL
0566010255

$$\frac{dy}{dx}=\frac{dy}{du}\times\frac{du}{dx}$$

اوجد $\frac{dy}{dx}$ في كل مما يأتي عند النقطة المشار إليها:

21 $y=u^2+\cos u \quad ,u=x^2-1, \quad x=1$

22 $y=u^2+\frac{1}{\cos u} \quad , u=\pi x^2 \quad , x=\frac{1}{2}$

23 $y=u^2-\frac{8}{u} \quad ,u=2x\sqrt{x} \quad ,1=0$

AHMED ATA
ABDEL QADER AL JAZAERI SCHOOL
0566010255