اختبر نفسك 11: مشتقة الدوال الأسية واللوغاريتمية – الدرس السابع

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-24 17:06:46
المزيد من مادة رياضيات: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
إعداد: عماد عودة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	اختبر نفسك 11: مشتقة الدوال الأسية واللوغاريتمية – الدرس السابع
2	اختبر نفسك 10: مشتقة الدوال المثلثية – الدرس 3-6
3	اختبر نفسك 9 الدرس الخامس قاعدة السلسلة
4	اختبر نفسك 8 – مراجعة الدرس الرابع قاعدة الضرب والقسمة
5	اختبر نفسك 7: حساب المشتقات – قاعدة القوى (الدرس 3-3)

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

Imad Odeh

اختبر نفسك (11)
Check yourself (11)

Mathematics الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم
الفصل الأول T1
2026-2027

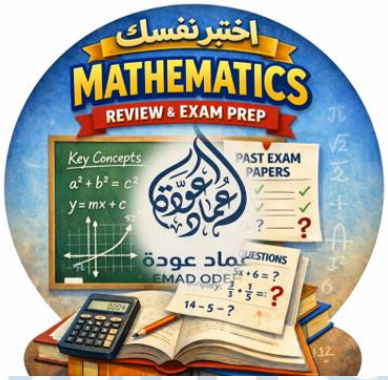
Derivatives of Exponential and Logarithmic Functions.

مشتقة الدوال الاسية والدوال اللوغاريتمية

من الوحدة الثانية اعتمادا على الاختبارات السابقة

According to the previous exam

الأستاذ عماد عودة
Mr. Imad Odeh



الملازم والحلول تجدونها على الموقع imaths-academy.com

اسم الطالب: -

الأستاذ عماد عودة 0507614804
https://t.me/Iomaths12 http://www.youtube.com/@imaths2022

Imad Odeh

Q1 Find the derivative of — اوجد مشتقة

$$f(x) = x^3 e^x$$

A) $f'(x) = x^2 e^x (3 + x)$

B) $f'(x) = 3x^2 e^x$

C) $f'(x) = (3x^2 e^x + x^3)$

D) $f'(x) = e^x (3x^2 + x)$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q2 Find the derivative of — اوجد مشتقة

$$f(x) = e^x \ln x$$

A) $f'(x) = xe^x$

B) $f'(x) = \dfrac{e^x}{x} + ln\ x$

C) $f'(x) = \dfrac{e^x}{x} + e^x ln\ x$

D) $f'(x) = e^x + \dfrac{1}{x}$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q3 Find the derivative of — اوجد مشتقة

$$f(x) = e^{2x} cos\ 4x$$

A) $f'(x) = 2e^{2x} cos\ 4x + 4e^{2x} sin4x$

B) $f'(x) = 2e^{2x} cos\ 4x - 4e^{2x} sin4x$

C) $f'(x) = 2e^{2x} cos\ 4x - e^{2x} sin4x$

D) $f'(x) = -8e^{2x} sin4x$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q4 Find the derivative of اوجد مشتقة

$$f(x) = 2^{e^x}$$

A) $f'(x) = 2^{e^x}.e^x.ln\ 2$

B) $f'(x) = 2^{e^x}.ln\ 2$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

C) $f'(x) = 2^{e^x}.e^x$

D) $f'(x) = 2^{e^x}.ln\ 2$

Q5 Find the derivative of اوجد مشتقة

$$f(t) = t + 2^t$$

A) $f'(t) = 1 + 2^t$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

B) $f'(t) = 1 + 2^t\ \ln 2$

C) $f'(t) = t + 2^t\ \ln 2$

D) $f'(t) = 1 +\ \ln 2$

Q6 Find the derivative of اوجد مشتقة

$$f(t) = ln(t^3 + 3t)$$

A) $f'(t) = (3t^2 + 3).\ln(t^3 + 3t)$

B) $f'(t) = \dfrac{3t^2 + 3}{t^3 + 3t}$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

C) $f'(t) = \dfrac{1}{t^3 + 3t}$

D) $f'(t) = \dfrac{3t^2 + 3}{(t^3 + 3t)^2}$

Q7	If	لتكن

$$f(x) = e^{\sin x} \quad find\ f'(0)$$ اوجد

A) 1

B) -1

C) 0

D) e

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q8	Find the derivative of	اوجد مشتقة

$$f(x) = \frac{\sqrt{\ln x}}{x}$$

A) $f'(x) = \dfrac{1 - 2ln\ x}{\sqrt{ln\ x}}$

B) $f'(x) = \dfrac{1}{2x^2\sqrt{ln\ x}}$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

C) $f'(x) = \dfrac{1 - 2ln\ x}{2x^2\sqrt{ln\ x}}$

D) $f'(x) = \dfrac{1 - 2ln\ x}{2x^2}$

Q9	Find derivative	اوجد مشتقة

$$y = e^{\sqrt{x^2+1}}$$

A) $\sqrt{x^2+1}\ e^{\sqrt{x^2+1}}$

B) $2x\sqrt{x^2+1}\ e^{\sqrt{x^2+1}}$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

C) $\dfrac{e^{\sqrt{x^2+1}}}{\sqrt{x^2+1}}$

D) $\dfrac{xe^{\sqrt{x^2+1}}}{\sqrt{x^2+1}}$

Q10	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة

$$f(x) = x^{(4-x^2)}$$

A) $f'(x) = x^{(4-x^2)}\left[-2x\ln x + \frac{1}{x}(4-x^2)\right]$

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

C) $f'(x) = x^{(4-x^2)}[-2x\ln x + (4-x^2)]$

D) $f'(x) = x^{(4-x^2)}\left[-\ln x + \frac{1}{x}(4-x^2)\right]$

Q11	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة

$$f(x) = (x^2)^{4x}$$

A) $f'(x) = (x^2)^{4x}(8\ ln\ x + 8)$

B) $f'(x) = 4(x^2)^{3x}(8\ ln\ x + 8)$

C) $f'(x) = (x^2)^{4x}(4\ ln\ x + 4)$

D) $f'(x) = 2(x^2)^{x}(4\ ln\ x + 4)$

Q12	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	س10 استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة

$$f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2}$$

A) $ln\left(\frac{1}{3}\right).2x$

B) $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2} ln\left(\frac{1}{3}\right).2x$

C) $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2}.2x$

D) $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2} ln\left(\frac{1}{3}\right)$

Q13	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة	س11

$$f(x) = 3^{x^e}$$

A) $f'(x) = 3^{x^e}.ln(3).ex^{(e-1)}$

B) $f'(x) = 3^{x^e}.x^{(e-1)}$

C) $f'(x) = 3^{x^e}.ex^{(e-1)}$

D) $f'(x) = 3^{x^e}ln(3)x^{(e-1)}$

Q14	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة	س12

$$f(x) = (sin\ x)^x$$

A) $f'(x) = (sin\ x)^x.(x\ cot\ x + ln(sin\ x))$

B) $f'(x) = (x\ cot\ x + ln(sin\ x))$

C) $f'(x) = (sin\ x)^x.(x\ + ln(sin\ x))$

D) $f'(x) = (sin\ x)^x.(x\ cot\ x)$

Q15	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة

$$f(x) = x^{\sin x}$$

A) $f'(x) = x^{\sin x}\left[\cos x \ln x + \frac{1}{x}\sin x\right]$

B) $f'(x) = x^{\sin x}\left[\cos x \ln x - \frac{1}{x}\sin x\right]$

C) $f'(x) = x^{\sin x}\left[-\cos x \ln x + \frac{1}{x}\sin x\right]$

D) $f'(x) = x^{\sin x}\left[\cos x \frac{1}{x}\right]$

Q16	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة

$$f(x) = x^{\ln x}$$

A) $f'(x) = x^{\ln x}\left(\frac{1}{x}\ln x\right)$

B) $f'(x) = x^{\ln x}\left(\frac{2}{x}\ln x\right)$

C) $f'(x) = x^{\ln x}(x \ln x)$

D) $f'(x) = x^{\ln x}(x^2 \ln x)$

Q17	The value of an investment at time t is given by $v(t)$ Find the instantaneous percentage rate of change.	إذا كانت قيمة الاستثمار بعد t من الزمن تعطى بالعلاقة $v(t)$ اوجد النسبة المئوية لمعدل التغير اللحظي

$$v(t) = 60e^{-0.2t}$$

A) -60%

B) -60%

C) 20%

D) -20%

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

الأسئلة الكتابية FRQ

Q1	Find derivative	اوجد مشتقة

$$f(x) = \frac{e^{\sqrt{x^3+1}}}{2x}$$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q2	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

$$f(x) = (x^2)^{3x}$$

Q3	Use logarithmic differentiation to find the derivative of	استخدم اللوغاريتمات لإيجاد مشتقة

$$f(x) = x^{\sqrt{x}}$$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q4	Find an equation of the tangent line to $y = f(x)$ at $x = 1$.	اوجد معادلة المماس للدالة عند $x = 1$.

$$f(x) = 3\,e^{x^2}$$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q5	Find an equation of the tangent line to $y = f(x)$ at $x = 1$.	اوجد معادلة المماس للدالة عند $x = 1$

$$f(x) = 3^{e^x}$$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q6	Find all values of x for which the tangent line to $y = f(x)$ is horizontal.	اوجد معادلة المماس للدالة عند $x = 1$

$$f(x) = x^2 e^{-2x}$$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q7	Find all values of x for which the tangent line to $y = f(x)$ is horizontal.	اوجد معادلة المماس للدالة عند $x = 1$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

$$f(x) = x^2 \ln x$$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q8	The value of an investment at time t is given by $v(t)$. Find the instantaneous percentage rate of change.	إذا كانت قيمة الاستثمار في الزمن t تعطى بالعلاقة $v(t)$. اوجد النسبة المئوية لمعدل اللحظي للتغير

$$v(t) = 40\, e^{0.4t}.$$

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

Q9	The concentration $\boldsymbol{c}$ of a certain chemical after $\boldsymbol{t}$ seconds of an autocatalytic reaction is given by	إذا كان تركيز محلول كيميائي بعد t ثانية يعطى بالعلاقة

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

$$\boldsymbol{c(t) = \frac{6}{2e^{-8t} + 1}}$$

Show that $\boldsymbol{c'(t) > 0}$ and use this information to determine that the concentration of the chemical never exceeds **6**

بين ان $c'(t) > 0$ ثم استخدم هذه المعلومات في اثبات ان تركيز المحلول لن يتجاوز 6

Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة Imad Odeh عماد عودة

اطيب التمنيات للجميع