تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

~ الثانية علوم تجريبية ~

سلسلة الاشتقاق

[7 تمارين محلولة]

التمرين 1:

أدرس قابلية اشتقاق f في العدد a ثم اعط تأويلا هندسيا للنتيجة :

1) $f(x)=x^3+1 \quad a=2$

2) $f(x)=\sqrt{x-1} \quad a=1^+$

التمرين 2:

أحسب مشتقة الدالة f في الحالات التالية : (غير مطلوب دراسة قابلية للاستقاق)

1) $f(x)=6x-\sqrt{7}$

2) $f(x)=x^2-\frac{5}{2}x$

3) $f(x)=x.\sin x$

4) $f(x)=(\cos x)^4$

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

6) $f(x)=\sqrt{x^2+7}$

7) $f(x)=\sin\left(\frac{1}{x}\right)$

8) $f(x)=\cos\left(x^3\right)$

9) $f(x)=\tan(4x)$

التمرين 3:

أحسب مشتقة الدالة f في الحالات التالية : (غير مطلوب دراسة قابلية للاستقاق)

1) $f(x)=\sqrt[3]{3x+1}$

2) $f(x)=\sqrt[3]{x^2}$

3) $f(x)=x.\sqrt[3]{x}$

4) $f(x)=\left(\sqrt[3]{x}\right)^5$

5) $f(x)=\frac{\sqrt[3]{x^3+1}}{x}$

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التمرين 4:

لتكن f **الدالة المعرفة بما يلي :** $f(x)=x^3+x$

1) بين أن f **تقبل دالة عكسية** f^{-1} **معرفة على مجال** J **يتم تحديده**

2) تحقق أن : $f^{-1}(2)=1$

3) بين أن f^{-1} **قابلة للاشتقاق في** 2

4) أحسب : $\left(f^{-1}\right)'(2)$

التمرين 5:

لتكن f **الدالة المعرفة على** $[0,+\infty[$ **بما يلي :**

$$\begin{cases} f(x)=\sqrt{x}-1 & ;0\le x<1 \\ f(x)=\dfrac{x^2-1}{4} & ;x\ge 1 \end{cases}$$

1. **أدرس اتصال** f **في** 1
2. **أدرس اشتقاق** f **في** 1
3. **أول النتائج هندسيا**

التمرين 6:

أحسب مشتقات الدوال التالية : (غير مطلوب دراسة قابلية للاستقاق)

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

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

3) $f(x)=\dfrac{x^2+x+1}{x+3}$

4) $f(x)=(4-3x)^3$

5) $f(x)=\dfrac{4}{\left(x^2-1\right)^3}$

6) $f(x)=\sqrt{2x^2-3x+1}$

7) $f(x)=\dfrac{\sqrt{x^2-1}}{x}$

8) $f(x)=\sin^4 x-\cos^2 x$

9) $f(x)=\cos\left(2x+\dfrac{\pi}{4}\right)$

10) $f(x)=x+\sqrt{x^2-1}$

11) $f(x)=\sqrt[3]{x^3-3x+2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التمرين 7:

لتكن f **الدالة المعرفة بما يلي :** $f(x)=x^3-3x-3$

1. **أدرس تغيرات** f **على** $\mathbb{R}$
2. **ليكن** g **قصور** f **على المجال** $]1,+\infty[$
   - **أ. بين أن** g **تقبل دالة عكسية** g^{-1} **معرفة من مجال** J **يتم تحديده نحو** $]1,+\infty[$
   - **ب. بين أن المعادلة** $g(x)=0$ **تقبل حلا وحيدا** α **في** $]1,+\infty[$ **ثم تحقق أن** $2<\alpha<3$
3. **بين أن :** $\left(g^{-1}\right)'(0)=\dfrac{1}{3\left(\alpha^2-1\right)}$