آیدا نامداری
دوازدهم دختران B
تکلیف ۲۲

$$\begin{cases} a+\sqrt{x^۲} & x<۱ \\ b\sqrt[۳]{x^۲} & x\geq ۱ \end{cases}$$

$a+۱=b$ ← پیوستگی

مشتق

$\boxed{۱}$

$a+x^{\frac{۱}{۲}}$ $\frac{۱}{۲}x^{-\frac{۱}{۲}}$ $\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{\sqrt{x}}$

$b\times x^{\frac{۲}{۳}}$ $b\frac{۲}{۳}x^{-\frac{۱}{۳}}$ $\frac{۲}{۳}\times\frac{۱}{x}^{\frac{۱}{۳}}$ $\frac{۲}{۳}\times\frac{۱}{\sqrt[۳]{x}}\times b$ $\frac{۲b}{۳}\neq\frac{۱}{۲}$

$b\neq\frac{۳}{۴}$

$\boxed{۲}$

$\frac{|۲x-۴|}{\sqrt[۳]{x^۲}}$ $\frac{-۲x+۴}{\sqrt[۳]{x^۲}}$ $f'\rightarrow \frac{(-۲\times\sqrt[۳]{x^۲})-\frac{۲x}{۳\sqrt[۳]{x^۴}}\times(-۲x+۴)}{(\sqrt[۳]{x^۲})^۲}$

$f'(۱)$ $-۲-\frac{۴}{۳}=\frac{-۱۰}{۳}$

$g(x)=\frac{\sqrt{x^۲-۴x+۴}+\sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}}$ $\frac{-x+۲+\sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}}$

$|x-۲|$

$\frac{۲}{۳}$

$$\frac{(-۱+\frac{۳}{۲\sqrt{۳x}})\times\sqrt[۳]{x^۲}-(\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۴}}\times۲x)(-x+۲+\sqrt{۳x})}{(\sqrt[۳]{x^۲})^۲}$$

$\cancel{-۱}+\frac{۳}{۲\sqrt{۳}}+\frac{۲}{۳}-\frac{۴}{۳}-\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}$ $-\frac{۵}{۳}-\frac{\sqrt{۳}}{۶}$

$-\frac{۲}{۳}-\frac{۲}{۳}$

$\frac{۳}{۲\sqrt{۳}}\times\frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}}$ $\frac{۳\sqrt{۳}}{۶}-\frac{۴\sqrt{۳}}{۶}$

$f'(۱)-۲g'(۱)$ $-\frac{۱۰}{۳}-\frac{۳\sqrt{۳}}{۳}+\frac{۴\sqrt{۳}}{۳}\longrightarrow\frac{-۱۰+\sqrt{۳}}{۳}$

$\boxed{۳}$.

$$\begin{cases} bx+c & x<a \\ \frac{1}{x} & x\geq a \end{cases}$$

$b=\frac{-1}{x^۲}$

$b=\frac{-1}{a^۲}$ $\quad ba^۲=\cancel{۴}-1$

پیوسته بودن $\quad ab+c=\frac{1}{a}$

$\underbrace{a^۲ b}_{-1}+ac=1$ $\quad \boxed{ac=۲}$

$\boxed{۴}$

$$f(x)=\begin{cases} b & x<a \\ b+(x-a)^m & x\geq a \end{cases}$$

به ازای مقادیر مثبت m ـــ مشتق چپ
داشت هردو برابر صفر می شود
m نمی تواند صفر هم باشد

$\boxed{\text{پس هیچ مقدار } m}$

$m(x-a)^{m-1}\neq 0$ $\quad (x-a)^{m-1}\neq 0$

$m\neq 0$

$\boxed{۵}$

$f(x)=\frac{1}{\sqrt[۳]{x-|x|}}$ $\quad g(x)=\frac{1}{x^۳-|x^۳|}$

$g'(-\sqrt[۳]{۲})\,f'(g(-\sqrt[۳]{۲})\quad (fog)'$

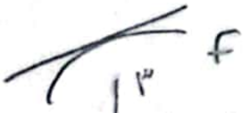
$$\frac{1}{\sqrt[۳]{\frac{1}{x^۳-|x^۳|}-\left|\frac{1}{x^۳-|x^۳|}\right|}}=\frac{1}{\sqrt[۳]{\frac{\cancel{۲}}{۲x^۳}}}=\frac{1}{\frac{1}{x}}=x\rightarrow\boxed{(fos)'=1}$$

$\frac{1}{۲x^۳}$

$\frac{1}{۲x^۳}+\frac{1}{۲x^۳}$

$\boxed{۶}$

$-a$



$\Big|^{۳}_{-۳a-۵}$

$\frac{۹}{۲}-\frac{۱۰}{۲}$

$-\frac{۱}{۲}-۵ \quad -۳\alpha-\frac{۳}{۲}-۵$

$f'(۳)-f(۳)=۲$

$-a-(-۳a-۵)=۲$

$-a+۳a+۵=۲$

$+۲a=-۳ \quad a=-\frac{۳}{۲}$

$\frac{f(۳)}{f'(۳)}=\frac{-\frac{1}{۲}}{\frac{۳}{۲}}=-\frac{1}{۳}$

Scanned with CamScanner

$\boxed{۷}$

$f(x) = \left(x\left[x^۲+\frac{۱}{۲}\right]\right)^۲+۱$

$g(x) = \frac{۱}{\sqrt[۳]{x^۲-۱}}$ $\quad (fog)'\ \frac{۳}{\sqrt{۸}}$ $\quad f'(\underset{۲}{\cancel{g(\frac{۳}{\sqrt{۸}}}})\times g'(\frac{۳}{\sqrt{۸}})$

$\frac{۹}{۸}+\frac{۱}{۲}=\frac{۱۳}{۸}$

$g'(x) = -\frac{۱}{۳}(۲^{-۳})^{-\frac{۴}{۳}}\times ۲\times\frac{۳}{\sqrt{۸}}$ $\quad -\frac{۱۶}{\cancel{۳}}\times۲\times\frac{\cancel{۳}}{\sqrt{۸}}=\frac{-۳۲}{\sqrt{۸}}=-\frac{۲^۵}{\sqrt{۸}}$

$x^۲-۱=\frac{۹}{۸}-\frac{۸}{۸}=\frac{۱}{۸}$ $\quad \frac{۳۲\times۲\times\cancel{-۳}^{۵}}{\sqrt{۸}\times-۱۲۸\sqrt{۲}}=\frac{۲^۴}{۴}=④$

$f'(۲)'\ ۱۶x^۲+۱ \quad ۳۲x$

$\boxed{۸}$

$f'(-۱)=\frac{۳}{۲}$ $\quad -۱+۵=۴$

$g(x)=f(x+۱)+f(۳x+۱۰)$

$g'(x)=f'(x+۱)+f'(۳x+۱۰)\times۳$

$f'(-۱)+f'(\cancel{۱}۴)\times۳$

$\frac{۳}{۲}+\frac{۳}{۲}\times۳=\frac{۳}{۲}+\frac{۹}{۲}=\frac{۱۲}{۲}=⑥$

$\boxed{۹}$

$f(x)=(x-۴)\sqrt[۳]{x+۳}$ $\quad ۱\times۲$ $\quad f(۵)=۲$

hop $\frac{-۲f(۵-h)\times f'(۵-h)+۳f(۵-h)}{۵-۲h}$ $\quad \frac{-۲f(۵)\times f'(۵)+۳f'(۵)}{۵}$

$f'=۱\times\sqrt[۳]{x+۳}+\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{(x+۳)^۲}}$ $\quad \frac{-۲\times۲\times\frac{۲۵}{۱۲}+۳\times\frac{۲۵}{۱۲}}{۵}$

$-\frac{۴۲۵}{۴}+۳\times\frac{۲۵}{۱۲}$ $\quad \frac{\frac{-۲۵}{۱۲}}{۵}=-\frac{۵}{۱۲}$

$۶y=۳x+۱$ $\quad y=\frac{۱}{۲}x+\frac{۱}{۶}$

$\boxed{۱۰}$

شیب خط مماس -۲ $\quad ۲x-۴=-۲$ $\quad ۲x=۲$ $\quad x=۱$ $\quad \left|\begin{matrix}۱\\۲\end{matrix}\right.$