۱۴ پردیس ایرانپور

page: ( ) Subject: Year: Month: Day:

۱- $a+1=b \quad \frac{2x}{2\sqrt{x^2}} = \frac{3xb}{3\sqrt[3]{x^4}} \xrightarrow{x=1} 1 = \frac{2b}{3} \Rightarrow b = \frac{3}{2}, \quad a = \frac{1}{2}$

$a+b = \frac{1}{2}+\frac{3}{2} = 2$ ✓ (۲)

۲- $(f-2g)' = \frac{|2x-4|}{\sqrt[3]{x^2}} - 2\times\left(\frac{\sqrt{x^2-4x+4}+\sqrt{3x}}{\sqrt[3]{x^2}}\right) = \frac{-2\sqrt{3x}}{\sqrt[3]{x^2}} = \frac{-2\sqrt{3}\, x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{2}{3}}} = -2\sqrt{3}(x)^{\frac{1}{2}-\frac{2}{3}}$

$\longrightarrow -2\sqrt{3}\times x^{-\frac{7}{6}} \times -\frac{1}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ✓ (۲)

۳- $ab+c = \frac{1}{a} \rightarrow \frac{-1}{a^2}\times a + c = \frac{1}{a} \rightarrow \frac{-1}{a}+c=\frac{1}{a} \Rightarrow c = \frac{2}{a} \quad a\times c = \frac{2}{a}\times a = 2$ ✓

$b = -\frac{1}{a^2}$ (۲)

۴- $(x-a)^m + b = b \Rightarrow (x-a)^m = 0 \quad m(x-a)^{m-1}(m) \neq 0 \rightarrow m=1$

(۲) $m=1 \rightarrow$ (بازه صحیح) $\rightarrow 1 \neq 0$ ✓

۵- $(f\circ g)'(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{1}{x^3-x^3} - \left|\frac{1}{x^3-x^3}\right|}} \xrightarrow{x=-\sqrt[3]{2}} \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{2}{x^3}}} = \frac{1}{\frac{1}{x}} = x$

(۲) ✓ $\Rightarrow (f\circ g)'(x) = 1$

۶- $f'(3) = -a = \frac{3}{2} \quad f(3) = -3a-5 = -\frac{1}{2} \quad -a-(-3a-5) = 2a+5 = 2 \Rightarrow a = \frac{-3}{2}$ ✓

$\frac{f(3)}{f'(3)} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} = -\frac{1}{3}$ ✓ (۲)

۷- $(f\circ g)'(x) = g'(x)\, f'(g(x)) \quad g\left(\frac{3}{\sqrt{8}}\right) = \frac{1}{\sqrt[3]{\left(\frac{3}{\sqrt{8}}\right)^2-1}} = \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{9}{8}-\frac{8}{8}}} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$ ✓

$= -8\sqrt{2}\times 4\sqrt{2}$ (۲)

$f'(2) = 2\left(x[x^2+\frac{1}{2}]\right)([x^2+\frac{1}{2}]) = 4\sqrt{2}$ ✓ $\quad g'\left(\frac{3}{\sqrt{8}}\right) = \frac{-2\,\frac{3}{2\sqrt{8}}}{3\sqrt[3]{\frac{1}{8}^4}} = -8\sqrt{2}$ ✓

$-8\sqrt{2}\times 4\sqrt{2} = 4$ ✓

~~$-\frac{128\sqrt{2}}{2}$~~

Arman

Subject:

Year: Month: Day:

۱۸

$g(-۲) = f(-۱) + f(۲) \Rightarrow g'(-۲) = f'(-۱) + f'(۲)$

$f'(-۱) = f(۲) = \frac{۳}{۲} \Rightarrow g'(-۲) = ۲ \times \frac{۳}{۲} = ۳$

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

۱۹

$$\frac{-۲f(۵-h)f'(۵-h) + ۳f(۵-h)}{h + ۵ - h} = \frac{-۲f(۵)f'(۵) + ۳f(۵)}{۵}$$

$f(۵) = ۱ \times ۲ = ۲$

$f'(۵) = (x-۴)\left(\frac{۱}{۳\sqrt{(x+۳)^۲}}\right) + \sqrt[۳]{x+۳} = ۱ \times \frac{۱}{۳ \times ۴} + ۲ = \frac{۱}{۱۲} + ۲ = \frac{۲۵}{۱۲}$

$$\lim_{h \to ۰} \frac{f'(۵-h) - ۲f(۵-h) + ۲}{h(۵-h)} = \lim_{h \to ۰} \frac{-۲f'(۵-h)f(۵-h) + ۲f'(۵-h)}{۵ - ۲h} = \frac{-۲f'(۵)f(۵) + ۳f'(۵)}{۵} = \frac{-۲ \times \frac{۲۵}{۱۲} \times ۲ + ۳ \times \frac{۲۵}{۱۲}}{۵} = \frac{-۵}{۱۲}$$

$$\frac{-۲ \times ۲ \times \frac{۲۵}{۱۲} + ۳ \times ۲}{۵} = \frac{-\frac{۲۵}{۳} + ۶}{۵} = \frac{-۲۵ + ۱۸}{۳} = \frac{-۷}{۳} = \frac{-۷}{۱۵}$$

۲۰

$۶y - ۳x = ۱ \Rightarrow m = \frac{۱}{۲}$ $\quad m' = -۲$ $\quad y' = ۳x - ۴ = -۲ \Rightarrow x = ۱$

$y = ۱ - ۲ + ۵ = ۲$ ✓ $\quad \left|\frac{۱}{۲}\right|$

۲۱