نام و نام خانوادگی: ... نام درس: ریاضی ... نمره به عدد ... گروه: یازدهم تجربی

14,75

$y = \sqrt{x^2 f(x+1)}$, $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2}$ $\Rightarrow y = \sqrt{x^2\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}\right)} \Rightarrow x^2\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} \geq 0$ 1

$D_f = (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$

$D_f = [0,1]$

1,75

$f(x) = \sqrt{x + |x+2|}$, $f(-x) = ?$ $\Rightarrow f(-x) = \sqrt{-x + |-x+2|}$ 2

2

$-x + |-x+2| \geq 0$

$|-x+2| \geq x \Rightarrow$ ...

$y = \sqrt{\frac{x-1}{f(x)}} \Rightarrow \frac{x-1}{f(x)} \geq 0$ اعداد ۴-، ۲، ۳ چون ریشه هستند جز مجموعه جواب محسوب نمی شود 3

۳) ریشه $f(x) = -4, 2, 3$ و ریشه صورت هم $x=1$

1,5

$D_f = (-4, 2) \cup (2, 3)$

$D_f = (-4, 1] \cup (2, 3)$

$y = \sqrt{f(x) - f\left(\frac{2}{x}\right)} \Rightarrow \sqrt{x^2 + x + \frac{4}{x^2} - \frac{2}{x}} \Rightarrow y = \sqrt{\left(x^2 - \frac{4}{x^2}\right) + \left(x - \frac{2}{x}\right)}$ 5

$y = \sqrt{\left(x - \frac{2}{x}\right)\left(x^2 + 2 + \frac{4}{x^2}\right) + \left(x - \frac{2}{x}\right)} = \sqrt{\left(x - \frac{2}{x}\right)\left(x^2 + \frac{4}{x^2} + 3\right)}$

2

$y = \sqrt{\left(\frac{x^2 - 2}{x}\right)\left(\frac{x^4 + 3x^2 + 4}{x^2}\right)} = \sqrt{\frac{(x^2-2)(x^4+3x^2+4)}{x^3}}$

$D_f = [-\sqrt{2}, 0) \cup [\sqrt{2}, +\infty)$

$\frac{1}{9x^4 - 4x^2 - 4x - 4} = \frac{1}{(2+x+2x^2)(1+x+2x^2)}$ سوال ۴ را این صفحه نوشته شده است 4

1,5

$\frac{1}{(\ldots)(\ldots)} = \frac{1}{ax^2 + bx + b} \Rightarrow a + b + 1 = \ldots$

$a = 1$, $b = -2 \rightarrow \sqrt{2}$ ✓

$2 \leftarrow \sqrt{-(a+b)}$

$f(۲) + f(۱۰) = ?$

$f(x^۳ + x) = ۲x^۳ - ۱$

$x^۳ + x = ۲ \Rightarrow x = ۱ \xrightarrow{x=1} ۲x^۳ - ۱ \Rightarrow ۱$

$x^۳ + x = ۱۰ \Rightarrow x = ۲ \xrightarrow{x=۲} ۸ - ۱ \Rightarrow ۷$

$\xrightarrow{+} ۷ + ۱ = \boxed{۸}$ 6

$g(x) \Rightarrow g(\sqrt[۳]{۷} - ۳) \Rightarrow ۷ - ۹\sqrt[۳]{۴۹} + ۲۷\sqrt[۳]{۷} - ۲۷ + ۹(\sqrt[۳]{۴۹} - ۶\sqrt[۳]{۷} + ۹) + ۲۷\sqrt[۳]{۷} - ۸۱$

$x^۳ + ۹x^۲ + ۲۷x$ $\quad \hookrightarrow = -۲۰$

$f(x) \Rightarrow f(\sqrt[۳]{۲} + ۲) \Rightarrow ۲ + ۶\sqrt[۳]{۴} + ۱۲\sqrt[۳]{۲} + ۸ - ۶(\sqrt[۳]{۴} + ۴\sqrt[۳]{۲} + ۴) + ۱۲\sqrt[۳]{۲} + ۲۴$ 7

$x^۳ - ۶x^۲ + ۱۲x$ $\quad = ۱۰$

$\dfrac{g(\sqrt[۳]{۷} - ۳)}{f(\sqrt[۳]{۲} + ۲)} = \dfrac{-۲۰}{۱۰} = \boxed{-۲}$

$f(x) = \sqrt{x - ۴ + ۴\sqrt{x - ۴} + ۴} \Rightarrow (\sqrt{x - ۴} + ۲)^۲$

$g(x) = \sqrt{x - ۴ + ۴\sqrt{x - ۴} + ۴} \Rightarrow (\sqrt{x - ۴} + ۲)^۲$ 8

$f(x) + g(x) = (\sqrt{x - ۴} + ۲)^۲ + (\sqrt{x - ۴} - ۲)^۲ = ۲\sqrt{x - ۴} \Rightarrow a + b = ۲$

$x = ۲ \Rightarrow \dfrac{۴}{-۱} = -۴ \Rightarrow (۲, -۴)$

$۱ \Rightarrow = \varnothing$

$۳ \Rightarrow = \varnothing$

$۰ \Rightarrow \Rightarrow (۰, \frac{۲}{۳})$

$\dfrac{g}{f} = \dfrac{۴}{\frac{۲}{۳}} = \boxed{۶}$

$\dfrac{g}{f} = \dfrac{۱}{-۴} = \boxed{-\dfrac{۱}{۴}}$

$f(x) = \{(۰, \frac{۲}{۳}), (۲, -۴)\}$ 9

$g(x) = \{(۲, ۱), (۱, ۰), (۳, ۵), (۰, ۴)\}$

$\dfrac{g}{f} = \{(۲, -\frac{۱}{۴}), (۰, ۶)\}$

$g(x) =$

الف) $f(۲x) = \{(\frac{۱}{۲}, ۲), (\frac{۳}{۲}, -۱), (۲, ۲), (-\frac{۱}{۲}, ۶)\}$

ب) $f(x^۲) = \{(۱, ۲), (\sqrt{۳}, -۱), (۲, ۲)\}$ 10

ج) $۲g^۲(x) + ۱ = \{(-۲, ۱۹), (۱, ۳), (۳, ۹), (-۱, ۱)\}$

د) $۲\dfrac{f}{g} = \{(۳, -۱), (۱, -۴)\}$

۱۰ ب)
$$\begin{cases} x^۲ = ۱ \longrightarrow x = \pm ۱ \\ x^۲ = ۳ \longrightarrow x = \pm ۳ \\ x^۲ = ۴ \longrightarrow x = \pm ۲ \\ x^۲ = -۱ \longrightarrow \times \end{cases} \longrightarrow \{(\pm ۱, ۲)(\pm\sqrt{۳}, -۱)(\pm ۲, ۲)\}$$

۸)

$$f(x) = \sqrt{(\sqrt{x-۴}+۲)^۲} = \sqrt{x-۴} + ۲$$

$$g(x) = \sqrt{(\sqrt{x-۴}-۲)^۲} = |\sqrt{x-۴} - ۲$$

$$x \geq ۸ \quad \rightarrow \quad ۲\sqrt{x-۴} = a + b\sqrt{x+c} \checkmark$$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{-1}{۲}$$

$$۴ \leq x \leq ۸ \quad \rightarrow \quad ۴ \quad a , b\sqrt{x+c} ,$$