

۱۹,۵

شنبه

۳ ربیع الثانی ۱۴۴۴

2022 OCTOBER 29



آینا کریم زاده - داور هم (ضرب) - تلفظ ۳

$$f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq 0 \\ x+1 & x < 0 \end{cases}$$

(۲)

$$y \begin{cases} x \geq 0 \rightarrow \sqrt{x-1} - x+1 \rightarrow \sqrt{x} \geq 0 \\ x < 0 \rightarrow \sqrt{x+1} - x+1 \rightarrow \sqrt{x+1} \geq 0 \rightarrow x \geq -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$Dy = [-\frac{1}{2}, +\infty)$$

$$y = \frac{1(1+x)^1}{(1+x)^1}$$

$$\frac{-\frac{1}{2}}{-1+}$$

$$Df = [1, 2 - \frac{1}{2}]$$

سوال (۱) رابطان دارد؟ فقط محدج بنایه صغر شود

(۱,۵)

$$x+c \rightarrow c$$

$$x=1 \rightarrow x-2=-1$$

سوال (۳)

$$\begin{array}{r|l} x^2+2x-2 & x-1 \\ -(x^2-x) & x+2 \\ \hline 3x-2 & \end{array}$$

$$\frac{a+2}{1+b} = -1 \rightarrow a+b = -3$$

$$x=-1 \rightarrow x-2=-3$$

صغر آفر...

$$\frac{-a+2}{-1+b} = -3 \rightarrow -a+2 = 3-3b \rightarrow 3b-a=1$$

$$\begin{cases} a+b = -3 \\ 3b-a = 1 \end{cases}$$

$$\rightarrow 3b = -1 \rightarrow b = -\frac{1}{3}$$

$$b+c = -\frac{8}{3}$$

$$\frac{(x-1)(x+1)}{x^2+ax+b} = \frac{x+1}{x-1}$$

$$\text{if } f=g \rightarrow Df=Dg$$

$$C=-1 \quad a=-2 \rightarrow a+b+c = -4$$

$$b=1 \quad c=1$$

صغر آفر...

کوچکی گناه را نبینید، بلکه ببینید که به چه کسی گستاخی کرده اید. پیامبر خدا (ص)

2022 / 23 1401

$$\begin{aligned} f(x+1) &= (x+1-2)^2(x+1-1) = (x-1)^2(x) \\ f(1-x) &= (1-x-2)^2(1-x-1) = (x+2)^2(-x) \end{aligned} \left. \begin{aligned} &\text{ } \\ &\text{ } \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\text{ } \\ &\text{ } \end{aligned} \xrightarrow{+} x((x-1)^2 - (x+2)^2) \quad (2) \quad (4)$$

$$\rightarrow x(-1x)$$

$$g(x) = -1x^2$$

$$f(1-x) = \begin{cases} \sqrt{x+2} & x \leq -1 \\ \sqrt{x} & x > 0 \end{cases} \quad \begin{aligned} 1-x=2 &\rightarrow -x=1 \rightarrow x=-1 \\ 1-x=-1 &\rightarrow x=1 \end{aligned} \quad (4) \quad (1,2)$$

$$\begin{aligned} f(2) &= \sqrt[3]{-1} + 2 = 1 \\ f(-1) &= \sqrt[3]{1} = 1 \end{aligned} \left. \begin{aligned} &\text{ } \\ &\text{ } \end{aligned} \right\} \xrightarrow{+} 2 \quad 1+1 = 2$$

$$\begin{aligned} x + \sqrt{x} &= 4 \Rightarrow x + \sqrt{x} - 4 \Rightarrow (\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2) = 0 \Rightarrow x=4 \\ f(4) &= 4^2 + 2 \times 4 = 16 + 8 = 24 \end{aligned} \quad (2) \quad (v)$$

$$\begin{aligned} f(x-1) &= (x-1)^2 + (x-1) \\ f(-(x-1)) &= -(x-1)^2 - (x-1) \end{aligned} \left. \begin{aligned} &\text{ } \\ &\text{ } \end{aligned} \right\} \xrightarrow{+} 0 \quad (2) \quad (1)$$

$$\begin{aligned} f(1) &= \sqrt{1-2} + k - 1 \\ g(1) &= \sqrt{1-2} + 2k \end{aligned} \Rightarrow 2f - g(1) = 2\sqrt{1-2} + 2k - 2 - \sqrt{1-2} - 2k = 0 \quad (9) \quad (2)$$

$$f \geq 1 \Rightarrow \frac{f}{2} \geq a \quad b \geq 2 \quad \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{f}{2} \\ b = 2 \end{cases} = k$$

$$\rightarrow 2a - \frac{b}{2} - k = 2 - \frac{2}{2} - 1 = 0$$

$$2k - 2 - 2k = k \Rightarrow -2 = 2k \Rightarrow k = -1$$

دوشنبه

٥ ربیع الثانی ١٤٤٤

2022 OCTOBER 31



$$g(x) = \sqrt{2x+2} \quad Dg = [-1, +\infty)$$

$$f(x) = \sqrt{m-x} + n \quad Df = (-\infty, m]$$

$$D_{fg} = [-1, 7]$$

$$\rightarrow m = 7$$

(16)

$$f \circ g(x) = \sqrt{\sqrt{2x+2} + n} - \sqrt{1} = \sqrt{2+n} - \sqrt{2} = \sqrt{2} \rightarrow n = 8\sqrt{2} - 2$$

$$m+n = 8\sqrt{2} - 2 + 7 = 8\sqrt{2} + 5$$

آبَانَ

۳- برای تساوی دو تابع (۱) دامنه‌های برابر

(۲) ضابطه‌های یکسان

$$f(n) = \begin{cases} \frac{(n-1)(n^2+3n+2)}{(n-1)(n+1)} = n+2 \\ \frac{an+2}{n+b} \end{cases}$$

$$n \neq \pm 1 \Rightarrow c = 2$$

$$n = \pm 1$$

مقدار تابع در $n = \pm 1$ باید در دو تابع f و g برابر باشند:

$$\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow a = 2, 5, b = 0, 5 \rightarrow b, c = 2, 5 \end{array} \right.$$

$$f(1) = \frac{a+2}{1+b} = 3 \rightarrow a-3b = 1$$

$$f(-1) = \frac{-a+2}{-1+b} = 1 \rightarrow a+b = 3$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{c\}$$

۴- چون دو تابع با هم برابرند دامنه‌های برابر داشته‌اند:

یعنی $g(x)$ در خارج ریشه مضاعف داشته:

$$n^2+an+b = (n-c)^2 = n^2-2cn+c^2 \rightarrow \begin{cases} a = -2c \\ b = c^2 \end{cases}$$

$$g(n) = f(n) \rightarrow$$

همچنین ضابطه‌های یکسان دارند:

$$\frac{n^2-1}{n^2+an+b} = \frac{n+1}{n-c} \rightarrow \frac{(n-1)(\cancel{n+1})}{(n-c)^2} = \frac{\cancel{n+1}}{\cancel{n-c}} \rightarrow \begin{cases} c = 1 \\ a = -2 \\ b = 1 \end{cases} \text{ جواب: } \boxed{5}$$