

نام و نام خانوادگی ... پریندک، آناهیتا ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... پریندک ... کلاس ... نهم ... دبیر ... A

برای اینکه ضرب n در $f(n)$ عددی بزرگتر یا مساوی صفر باشد باید یا صفر در مثبت یا صفر در منفی باشد یا صفر

$$nf(n) \geq 0 \quad [2, \infty) \cup [0, -5]$$

۱

چون $f(n) \neq 0$ است پس اولاً باید صفر را در صفر بگیریم پس $0 \neq 2$ و $0 \neq -3$ و چون $0 \geq \frac{-n}{f(n)}$ پس n و $f(n)$ باید علامت معضاد داشته باشند پس باز هم بررسی می‌کنیم

$$\{1, -1, -2, -3\} \Rightarrow (0, 2) \cup (0, -3)$$

۲

$$\begin{aligned} f(2) - 2f(2) &= 4 - 6 + 4 \\ -f(2) &= -6 \Rightarrow f(2) = 6 \\ f(-2) + 4 &= 4 + 6 + 4 \Rightarrow f(-2) = 10 \end{aligned}$$

برای $n = 2$ می‌زنیم

برای $n = -2$ می‌زنیم

۳

$$\begin{aligned} f(f(1)) + f(f(1)) \\ f(1) \rightarrow (2 \times 1) + 3 = 5 \\ 5 - \sqrt{5+9} = 2 \\ f(2) = (2 \times 2) + 3 = 7 \\ 7 + 2 = 9 \end{aligned}$$

۴

برای n و $n-1$ می‌زنیم

$$\begin{aligned} f(n-1) &= a(n-1)^2 - b(n-1) + 2 \\ f(n-1) &= an^2 - 2an + a - bn + b + 2 \\ (an^2 - bn + 2) - (an^2 - 2an + a - bn + b + 2) &= 2an - a - b \\ &= 2an - (a+b) \end{aligned}$$

۵

$$\begin{aligned} 2an - (a+b) &= 5n + 2 \Rightarrow 2a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{2} \\ -(a+b) &= 2 \Rightarrow a+b = -2 \Rightarrow b = -\frac{9}{2} \\ 3 + 5 &= 8 \end{aligned}$$

$$\frac{f(f(x)) - f(-1)}{f(x)}$$

$$f(x) = x^2 - x + 1$$

$$f(3) = 9 - 3 + 1 = 7$$

$$f(-1) = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$f(2) = 4 - 2 + 1 = 3$$

$$f(2) - f(-1) = 3 - 3 = 0$$

$$\frac{0}{3} = 0$$

۶

$$\frac{f(f(x)) - f(-2)}{f(x)} = \frac{13}{5}$$

$$f(x) = 3x^2 + 1$$

$$f(-2) = (-2)^2 = 4$$

$$f(2) = 3 \times 4 + 1 = 13$$

۷

$$\frac{f(f(x)) - f(f(2))}{f(x) - 2} = \frac{0}{x} = 0$$

۸

$$m^r + r m + 1 = (m^r + r m + 1) + 0 = (m + r)^r + 0$$

$$m^r + r m + 0 = (m^r + r m + 1) + 1 = (m + r)^r + 1$$

$$(\sqrt{2})^r + 0 = 1$$

$$(\sqrt{2})^r + 1 = 2$$

$$\frac{1}{r} = 2$$

$$f(2) = \frac{13 + 0}{13 + 1} = \frac{13}{14}$$

۹

$$f(\sqrt{m}) = (\sqrt{m})^r + \frac{1}{(\sqrt{m})^r} = m + \frac{1}{m} \Rightarrow (m + \frac{1}{m})^r = m^r + \frac{1}{m^r} + r - \frac{1}{m^r} = 2$$

۱۰