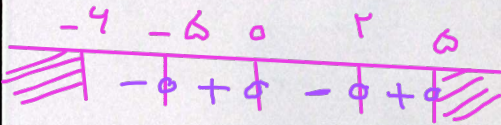


نام و نام خانوادگی: ..... پ. یزدانی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: ..... کلاس: ..... دبیر: ..... A

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

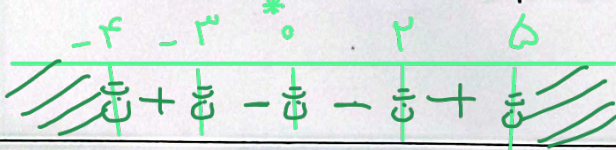
$$nf(n) \geq 0 \quad n \in [-5, 0] \cup [2, 5]$$



(2)

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

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



(2)

$$f(2) - 2f(2) = 4 - 6 + 4$$

$$-f(2) = -6 \Rightarrow f(2) = 6$$

$$f(-2) + 4 = 4 + 6 + 4 \Rightarrow f(-2) = 10$$

برای  $n = 2$  می‌زنیم

برای  $n = -2$  می‌زنیم

(2) ✓

$$f(f(1)) + f(f(1))$$

$$f(1) \rightarrow (2 \times 1) + 3 = 5$$

$$5 - \sqrt{5+9} = 2$$

$$f(2) = (2 \times 2) + 3 = 7$$

$$7 + 2 = 9$$

(2) ✓

$$f(n-1) = a(n-1)^2 - b(n-1) + 2$$

$$f(n-1) = an^2 - 2an + a - bn + b + 2$$

$$(an^2 - bn + 2) - (an^2 - 2an + a - bn + b + 2) = 2an - a - b$$

$$= 2an - (a+b)$$

$$2an - (a+b) = 4n + 2$$

$$2a = 4 \Rightarrow a = 2$$

$$-(a+b) = 2 \Rightarrow a+b = -2 \Rightarrow b = -4$$

$$f(n-1) - f(n) = an^2 - 2an - bn + a + b + 2 - an^2 + bn - 2 = 4n + 2$$

$$-2an + a + b = 4n + 2 \rightarrow \begin{cases} -2a = 4 \rightarrow a = -2 \\ a + b = 2 \rightarrow b = 4 \end{cases} \rightarrow a - b = -6$$

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

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

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

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

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

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

$$\frac{f}{f} = 1$$

Ⓟ ✓

۶

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

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

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

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

Ⓟ ✓

۷

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

Ⓟ ✓

۸

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

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

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

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

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

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

Ⓟ ✓

۹

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

Ⓟ ✓

۱۰