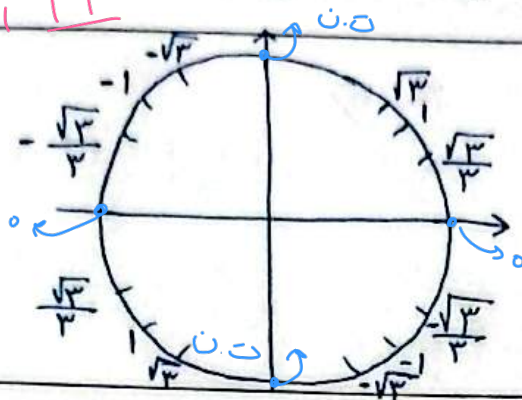


نام و نام خانوادگی: کلاس: شماره: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹ آفرین



چرا با tan زانیه های
kπ را ننویسند

در صفحه آخر دایره های منتهای منتهای نامی
را بهات کنیم به شاهر بین ت

۱) $\sin \frac{\pi}{6} + \cos \pi + 2 \tan \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} + (-1) + 2(-1) = \frac{1}{2} - 2 = -\frac{3}{2}$

۲) $-\cos \frac{5\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{6} - 2 \sin \frac{\pi}{6} = -\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}\right) - 2\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

۳) $\cos \frac{7\pi}{6} + 2 \cos \frac{\pi}{6} - 2 \tan \frac{5\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2} + 2\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - 2\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

۴) $\cos(\sin \pi) + \sin(\pi \cos \frac{\pi}{6}) = \cos(0) + \sin(\pi \times \frac{1}{2}) = \cos(0) + \sin(\frac{\pi}{2}) = 1 + 1 = 2$

$$F(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & x \geq a \\ 2x + a + 2 & x < a \end{cases}$$

$(a)^2 + F(a) = 2(a) + a + 2 \Rightarrow a^2 + a + 2 = 2a + a + 2 \Rightarrow a^2 - a = 0 \Rightarrow a(a-1) = 0 \Rightarrow a = 0 \text{ or } a = 1$

$F(1) = (1)^2 + F(1) = 2 \Rightarrow 2(1) + 1 + 2 = 2 \Rightarrow 2 = 2$

$x^2 + 2x \xrightarrow{x \geq 1} f(1) = 2 \text{ و } 2x + a + 2 \xrightarrow{x < 1} F(1) = 2$

$|x+1| \geq 2 \Rightarrow \begin{cases} x+1 \geq 2 \Rightarrow x \geq 1 \\ x+1 \leq -2 \Rightarrow x \leq -3 \end{cases} \Rightarrow F(x) = \begin{cases} x^2 - b & x \geq 1 \text{ و } x \leq -3 \\ a + 2x - x^2 & -3 < x < 1 \end{cases}$

$F(-2) = 2(-2)^2 - b = a + 2(-2) \Rightarrow 18 - b = a - 4 \Rightarrow a + b = 22$

$a + b = 22$

الف) $y = \frac{1}{x^2 - 4x} \rightarrow x^2 - 4x \neq 0 \Rightarrow x^2(x-4) \neq 0 \Rightarrow x \neq 0 \text{ و } x \neq 4 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

ب) $y = \frac{1}{2x^3 + 2x^2 + 2x + 2} \rightarrow 2x^3 + 2x^2 + 2x + 2 \neq 0 \Rightarrow 2(x^3 + x^2 + x + 1) \neq 0 \Rightarrow (x^3 + x^2 + x + 1) \neq 0$

$(x^3 + x^2 + x + 1) \neq 0 \Rightarrow x^2(x+1) + (x+1) \neq 0 \Rightarrow (x^2 + 1)(x+1) \neq 0 \Rightarrow x^2 \neq -1 \text{ و } x \neq -1 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-1\}$

الف) $y = \sqrt{x^2-1} + \sqrt{x-2}$ I) $x^2-1 \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 1 \Rightarrow -1 \leq x, x \geq 1$ II) $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ $\xrightarrow{I \cap II} x \geq 2 \Rightarrow D_f = [2, +\infty)$

ب) $y = \frac{\sqrt{4-3x}}{\sqrt{9x-2}}$ I) $4-3x \geq 0 \Rightarrow 3x \leq 4 \Rightarrow x \leq \frac{4}{3}$ II) $9x-2 \geq 0 \Rightarrow 9x \geq 2 \Rightarrow x \geq \frac{2}{9}$ $\xrightarrow{I \cap II} \frac{2}{9} \leq x \leq \frac{4}{3} \Rightarrow D_f = [\frac{2}{9}, \frac{4}{3}]$

$y = \sqrt{4x-a} + \sqrt{b-3x}, D_f = \{x\}$

I) $4x-a \geq 0 \Rightarrow 4x \geq a \Rightarrow x \geq \frac{a}{4}$

II) $b-3x \geq 0 \Rightarrow b \geq 3x \Rightarrow x \leq \frac{b}{3} \rightarrow D_f = [\frac{a}{4}, \frac{b}{3}] = \{x\}$

$\frac{a}{4} = \frac{b}{3} \Rightarrow a=4 \text{ و } \frac{b}{3} = 1 \Rightarrow b=3 \Rightarrow \boxed{\frac{b}{a} = \frac{3}{4} = \frac{1}{\frac{4}{3}}}$

الف) $y = \sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^2-13x+42}}$ $\xrightarrow{\text{تجزیه کسرها}} \frac{(x-3)(x+2)}{(x+2)(x-2)(x-3)(x+3)} \Rightarrow \frac{-3}{x+3} - \frac{2}{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x+2} \Rightarrow$

$x^2-x-6 \geq 0 \Rightarrow (x-3)(x+2) \geq 0$ $D_f = (-\infty, -2] \cup (3, +\infty)$

$x^2-13x+42 \geq 0 \Rightarrow x^2-13x+42 = 0 \Rightarrow (x-4)(x-9) = 0 \Rightarrow x=4 \text{ و } x=9$

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2-2x^2-5x+7}{x^2+2x^2-5x-6}} \Rightarrow \frac{-x^2-5x+7}{3x^2-5x-6} \Rightarrow \frac{-x^2-5x+7}{(3x+2)(x-3)}$

$D_f = (-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$
 چون جمع ضرایب توان های زوج و فرد در صورت و مخرج برابر است پس صورت را می توانیم از مخرج حذف کنیم و به دست آوریم:
 $(x-1)(x^2-x-6) = (x-1)(x-3)(x+2)$
 فرد در مخرج برابر است پس صورت را می توانیم از مخرج حذف کنیم و به دست آوریم:
 $(x+1)(x^2+x-6) = (x+1)(x+3)(x-2)$

الف) $y = \sqrt{2[x]-4} \Rightarrow 2[x] \geq 4 \Rightarrow [x] \geq 2 \Rightarrow x \geq 2 \Rightarrow D_f = [2, +\infty)$

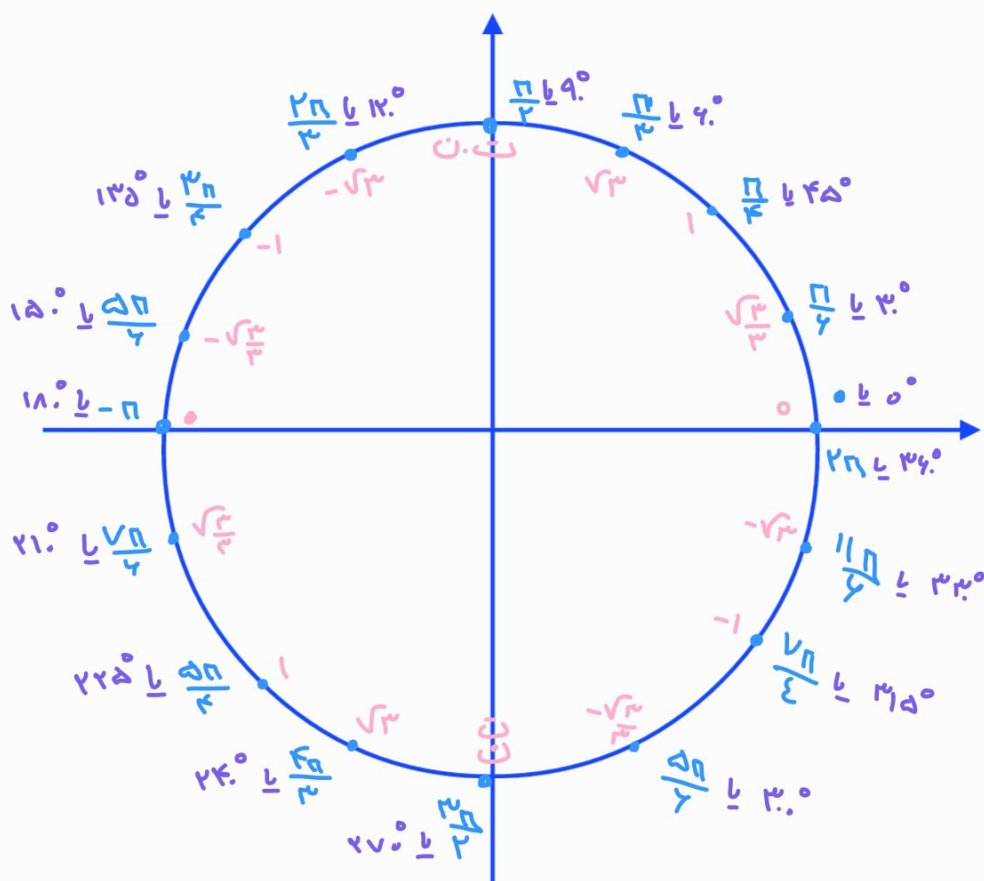
ب) $y = \sqrt{2[x]-5} \Rightarrow 2[x] \geq 5 \Rightarrow [x] \geq \frac{5}{2} \Rightarrow x \geq \frac{3}{2} \Rightarrow D_f = [\frac{3}{2}, +\infty)$

الف) $y = \sqrt{\frac{x+1}{1x-21}} + \sqrt{\frac{4-x}{x^2+2x+1}}$ I) $\frac{x+1}{1x-21} \geq 0 \Rightarrow \frac{-1}{4} \leq x \leq \frac{21}{4}$ II) $\frac{4-x}{x^2+2x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{4}{x+1} \geq 0 \Rightarrow x \geq -1$ $\xrightarrow{I \cap II} x \geq -1$

$\Rightarrow D_f = (-\infty, -1] \cup (21, 4]$

ب) $y = \sqrt{[x]-4} + \sqrt{2-[x]} \Rightarrow$ I) $[x] \geq 4 \Rightarrow x \geq 4$ II) $[x] \leq 2 \Rightarrow x \leq 3$ $\xrightarrow{I \cap II} D_f = \emptyset$

صفحه ی پانزدهم



$\tan \leftarrow$ ■
 زاویه بر حسب رادیان $\leftarrow$ ■
 زاویه بر حسب درجه $\leftarrow$ ■

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

(الف-۱۰) $y = \sqrt{\frac{n+1}{|n-4|}} + \sqrt{\frac{4-n}{n^2+2n+2}}$

به تفحص مقدریت مفرج!
 $\frac{n+1}{|n-4|} \geq 0 \rightarrow n \geq -1, n \neq 4 \quad I$
 $\frac{4-n}{n^2+2n+2} \geq 0 \rightarrow n \leq 4 \quad II$
 به Δ ر حواره مثبت و بدون مقدریت

$I \cap II \rightarrow D_f = [-1, 4) \cup (4, 4] \subseteq [-1, 4] - \{4\}$