Subject _____ Date: / /

هدی مقصودی

$|x-2|-3 \geq 0 \rightarrow |x-2| \geq 3$

۵)

$x-2 \geq 3$ یا $x-2 \leq -3$

الف) $x \geq 5$ یا $x \leq -1$ ، $D_f = (-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$

ب) $4-|2-x| \geq 0 \quad |2-x| \leq 4$

$|2-x| = |x-2|$

$-4 \leq x-2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq x \leq 6 \quad D_f = [-2, 6]$

---

۶)

$1-x|x| \geq 0 \rightarrow x|x| \leq 1$

الف) $x \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 1 \rightarrow 0 \leq x \leq 1$

$x < 0 \quad -x^2 \leq 1 \rightarrow x^2 \geq -1$

$(x<0) \rightarrow D_f = (-\infty, 1]$

ب) $3-|x-5| \geq 0$

$|x-5| \leq 3$

$\sqrt{3-|x-5|}-1 \neq 0$

$|x-5| \neq 2 \quad x \neq 7 \quad x \neq 3$

$D_f = [2, 8] - \{3, 7\}$

---

۷)

$\cos x \neq 0$

الف) $D_f = R - \{k\pi + \frac{\pi}{2} \mid k \in Z\}$

$2\cos x - 1 \neq 0 \rightarrow \cos x \neq \frac{1}{2}$

ب) $\cos x = \cos\frac{\pi}{3} \rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

$D_f = R - [2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \mid k \in Z]$

---

۸)

$|2x+1| - |x+3| \neq 0 \quad |2x+1| \neq |x+3|$

الف) $(2x+1)^2 \neq (x+3)^2$

$(2x+1-x-3)(2x+1+x+3) \neq 0$

$(x-2)(3x+4) \neq 0 \quad x \neq 2$

$D_f = R - \{-\frac{4}{3}, 2\}$

NOTEBOOK

CamScanner

Subject　　　　　　　　　　　　　　　　Date: / /

دوری مقصودی:

۱) شرط وجود رادیکال با زوج بودن فرجه و مثبت بودن باشد

$(a-2)x^2+ax+b \geq 0$

جواب:

$a-2=0 \quad a=2$

$2x+b\geq 0 \quad 2x\geq -b \quad x\geq -\frac{b}{2}=3 \quad b=-6$

---

۲) ضریب x^2 مثبت است $a=1>0$

$x^2+2x+(2-m^2)\geq 0$

$\Delta=b^2-4ac\leq 0$

$2^2-4(1)(2-m^2)\leq 0$

$4-8+4m^2\leq 0 \rightarrow 4m^2-4\leq 0$

بیشترین مقدار $m \leftarrow 1$

کمترین مقدار $m \leftarrow -1$

جواب $1+(-1)=2$

---

۳) x صحیح باشد $4-x^2\geq 0 \rightarrow x^2\leq 4 \rightarrow -2\leq x$

$\{-2,-1,0,1,2\}$

$[x]+[-x]=\begin{cases}0 & x\in Z\\ -1 & x\notin Z\end{cases} \rightarrow [x]+[-x]+1=0+1=1$ جواب

x غیر صحیح باشد $=-1+1=0$ نمی‌شود

$[-2,2]$ عضو و $\rightarrow D_f=\{-2,-1,0,1,2\}$ ۵ عدد

---

۴) $x^3+3x^2\geq 0 \quad x^2(x+3)\geq 0 \quad x^2\geq 0$

$x=0$

الف) $x+3\geq 0 \rightarrow x\geq -3$

$D_f=[-3,+\infty)$ جواب

ب) شرط مخرج $x\neq 1$

$x^3-1\neq 0$

$\frac{(x-1)(x+1).x^2(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)}\geq 0$

دلتا منفی

ریشه‌ها -1 و 0 و 3 و 1 ریشه مضاعف $x\neq 1$

NOTEBOOK

$D_f=[-1,0]\cup[3,+\infty)$

Subject _____ Date : / /

هدی مقصودی

$|2x+1| - |x+3| \geq 0$

$|2x+1| \geq |x+3|$

ب)

$(2x+1)^2 - (x+3)^2 \geq 0$

$(x-2)(3x+4) \geq 0 \quad x=2 \quad x=-\frac{4}{3}$ ریشه‌ها

$D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$

---

9)

$2x-1>0 \to 2x>1 \to x>\frac{1}{2}$

$\log_5(2x-1)>0 \quad 2x-1>5^1 \quad 2x-1>1 \quad 2x>2 \quad x>1$

$\log_{0.5}(\log_5(2x-1)) \geq 0 \quad 0<0.5<1$

$2x-1 \leq 5^1 \quad 2x \leq 6 \quad x \leq 3$ $\cap$ پاسخ $D_f=(1,2$

---

10)

$2\cos x+1>0 \to \cos x > -\frac{1}{2}$

الف)

$\cos x = -\frac{1}{2} \to$ در بازه‌ی $[0, 2\pi) \to \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \ldots$

ب)

$D_f = \cancel{k\in\mathbb{Z}} \; (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$

$\frac{x-1}{x+1} > 0 \quad x \in (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

$\log\left(\frac{x-1}{x+1}\right) \geq 0 \to \frac{x-1}{x+1} \geq 10^0$

$\frac{x-1}{x+1} - 1 \geq 0 \to \frac{x-1-(x+1)}{x+1} \geq 0$

$x+1<0 \to x<-1 \xrightarrow{\cap \text{ دو شرط}} D_f = (-\infty, -1)$

NOTEBOOK