Date :   Subject :

۱۸٫۵

به نام خدا

<ستایش خدایاری>   <یازدهم دختر A>

۱) برد توابع را بدست بیاورید؟

الف) $y = x + |2x-4|$

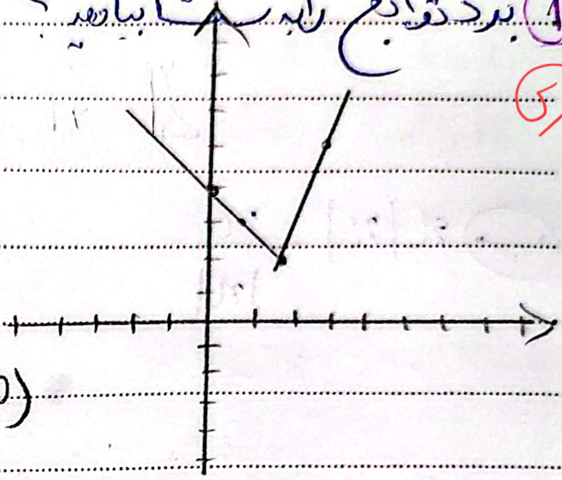
$$\begin{cases} 3x-4 & x \geq 2 \\ -x+4 & x < 2 \end{cases}$$

تعویض

x	2	3
y	2	5

x	2	1	0
y	2	3	4

$R = [2, +\infty)$



ب) $|x-2| + |x-1| - |x|$

$x=3 \quad (3,0)$

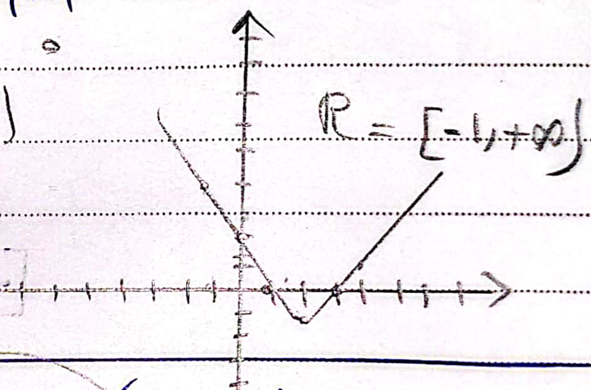
$x=2 \quad (2,-1)$

$x=1 \quad (1,0)$

$x=0 \quad (0,3)$

$x=-1 \quad (-1,4)$

$R = [-1, +\infty)$



۲) $|3x-3| - |x+2| = k$ یک ریشه دارد، $=k$

$$\begin{cases} 2x-5 & x \geq 1 \\ -4x+1 & -2 < x < 1 \\ -2x+5 & x < -2 \end{cases}$$

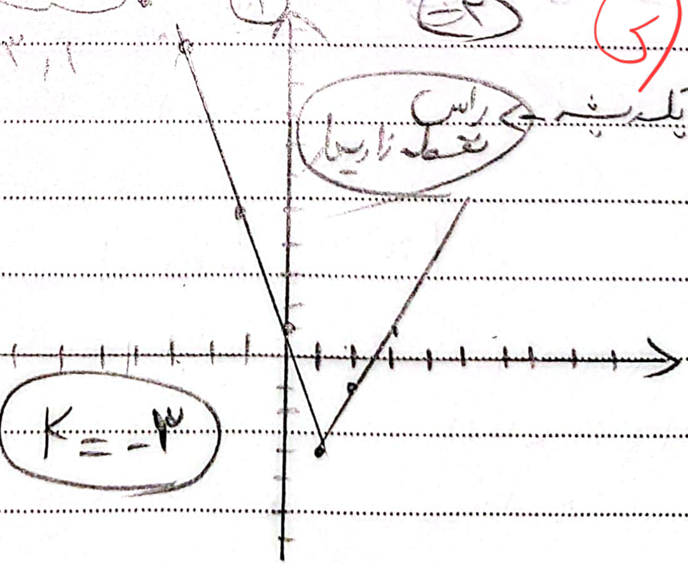
تعویض $(1,-3)$ $(2,-1)$

$(0,1)$ $(-1,5)$

$(-3,11)$ $(-4,13)$

یک ریشه ← نقطه راس

$K = -3$



PARAMOUNT

Date : Subject :

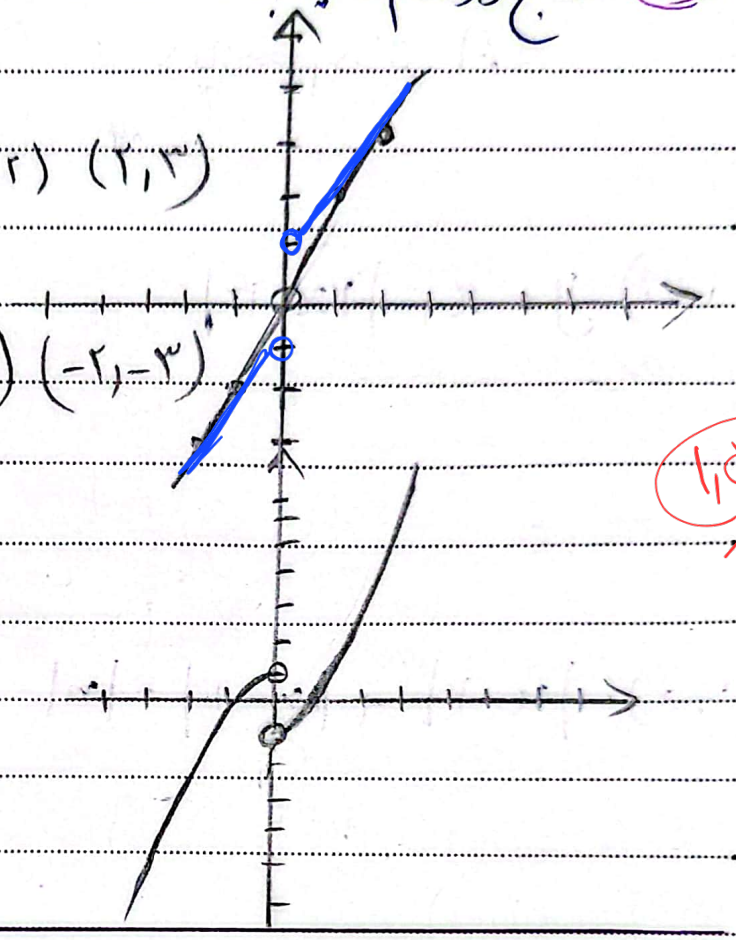
۳) توابع را رسم کنید؟

الف) $y = x + \frac{x}{|x|}$

$x > 0$ $\quad x+1$ $\quad (1,2)\ (2,3)$

$x = 0$ $\quad$ ت.ن

$x < 0$ $\quad x-1$ $\quad (-1,-2)\ (-2,-3)$



ب) $x|x| - \frac{x}{|x|}$

$x > 0$ $\quad x^2 - 1$

$x = 0$ $\quad$ ت.ن

$x < 0$ $\quad -x^2 + 1$

۱٫۵

۴) نمودار رسم کنید در $[-2,2]$

ی

الف) $y = [x] - 2x$

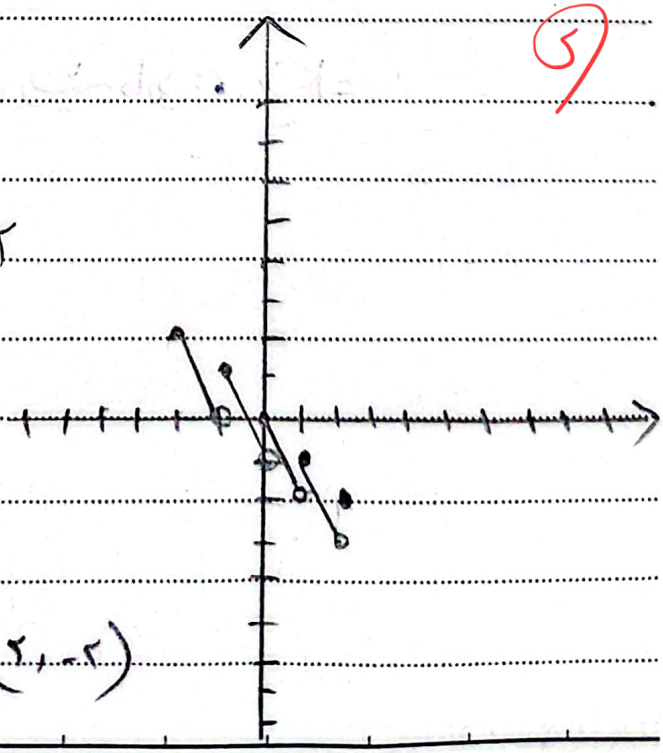
$-2 \le x < -1 \xrightarrow{[x]=-2} -2x - 2$

$-1 \le x < 0 \xrightarrow{[x]=-1} -2x - 1$

$0 \le x < 1 \xrightarrow{[x]=0} -2x$

$1 \le x < 2 \xrightarrow{[x]=1} -2x + 1$

$x = 2 \longrightarrow 2 - 4 = -2(2,-2)$



PARAMOUNT

Date : $[-1,1]$ Subject :

ب) $y=[x]|x|$

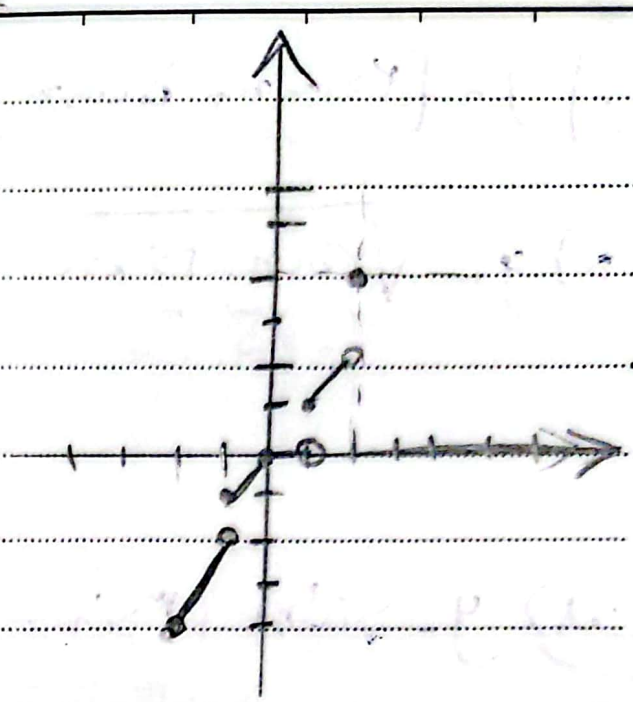
$-2\le x<-1 \xrightarrow{[x]=-2} -2|x|$

$-1\le x<0 \xrightarrow{[x]=-1} -|x|$

$0\le x<1 \xrightarrow{[x]=0} 0$

$1\le x<2 \xrightarrow{[x]=1} |x|$

$x=2 \longrightarrow \varepsilon\ (2,\varepsilon)$



الف) $y=3x-[3x]$ $R=[0,1)$ ۵) برد؟

ب) $y=\varepsilon x-\varepsilon[x]$ $R=[0,\varepsilon)$

$\varepsilon(x-[x])$

ج) $y=x-5\left[\frac{x}{5}\right]$ $R=[0,5)$

$5\left(\frac{x}{5}-\left[\frac{x}{5}\right]\right)$

د) $y=[2x]-2x$ $(-1,0]$

$-(2x-[2x])$ $0\le 2x-[2x]<1$

---

۶) برد؟

الف $y=3\sin x+2\cos x$

$-\sqrt{13}\le 3\sin+2\cos\le\sqrt{13}$ $R=[-\sqrt{13},\sqrt{13}]$

ب) $y=4\sin x-3\cos x$

$-\sqrt{16+9}\le 4\sin-3\cos\le\sqrt{25}$

$R=[-5,5]$

PARAMOUNT

Date : Subject :

ج) $y=\underset{-\sqrt{29},\sqrt{29}}{[2\sin x+5\cos x]}$ $R=\{-9,-5,-4,\dots,5\}$

د) $y=\underset{-\sqrt{5},\sqrt{5}}{\sqrt{\cos x-2\sin x}}$ $R=[0,2\sqrt{5}]$

الف) $y=\sin^2 x+3\sin x+2$ $R=[0,6]$ چند؟ (۷)

$\sin=1 \longrightarrow (1,6)$

$\sin=\frac{-3}{2} \longrightarrow$ ✗

$\sin=-1 \longrightarrow 1-3+2=0$

ب) $y=2\sin^2 x+3\sin x+2$

$\sin=1 \longrightarrow (1,6)$

$\sin=\frac{-3}{2} \longrightarrow \left(\frac{-3}{2},\frac{9}{2}\right)$

$\sin=-1 \longrightarrow (-1,1)$

$R=[1,6]$ (۱٫۵)

$R=[\frac{9}{8},7]$

الف) $y=\sin^2 x+4\cos^2 x$ $-3\sin^2+4$ چند؟ (۸)

$0\le \sin^2 x\le 1$ $\quad -3\le -3\sin^2\le 0$ (۵)

$R=[1,4]$ $\quad 1\le -3\sin^2+4\le 4$

ب) $y=\dfrac{2\cot x}{1+\cot^2 x}=\dfrac{\frac{2\cos}{\sin}}{\frac{1}{\sin^2}}=2\cos\sin=\sin 2x$

$R=[-1,1]$

PARAMOUNT

Date :   Subject :

(الف) $y=\sin^4 x+\cos^4 x$ $(K=3)$ ۹

$2^{-2} \le \bigcirc \le 1$ $R=[\frac{1}{4},1]$ ۶

(ب) $y=[\sin^8 x+\cos^8 x]$ $(K=4)$

$2^{-3} \le \bigcirc \le 1$ $R=\{0,1\}$

$\frac{1}{8} \le \bigcirc \le 1$

(الف) $y=\frac{2x^2+7x-4}{x+4}=2x-1 \to (-4,-9)$ ۱۰

$R=\mathbb{R}-\{-9\}$

$2x^2+7x-4 \;|\; x+4$

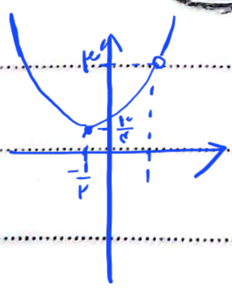
$-2x^2-8x \quad\quad 2x-1$

$-x-4$

$+x+4$

min $-\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ ۱,۵

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



$R=\mathbb{R}-\{3\}$

$R=[\frac{3}{4},+\infty)$