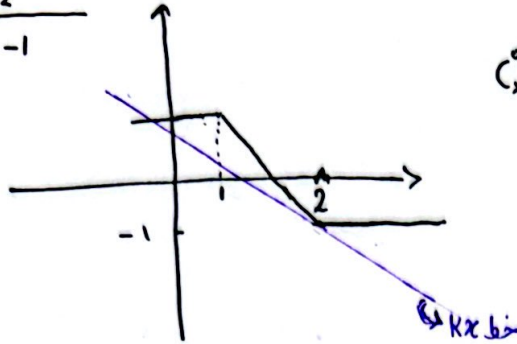


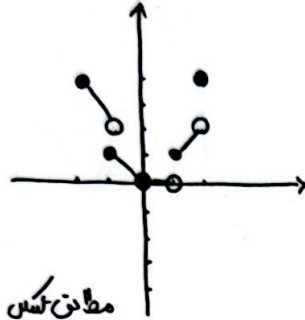
$$\frac{1}{1} \quad \frac{2}{|-2n+3| - 1}$$



این خط مماس (تangent) از نقطه $(2, -1)$ می‌گذرد
 $k(2) = -1 \rightarrow k = -\frac{1}{2}$

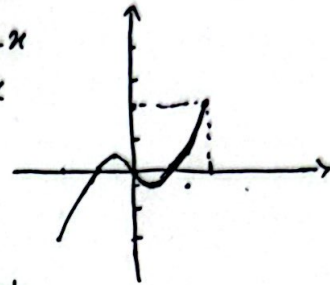
۶

الف) $y = x[x]$
 $[-2, -1) \rightarrow -2x$
 $[-1, 0) \rightarrow -x$
 $[0, 1) \rightarrow 0$
 $[1, 2) \rightarrow x$
 $2 = 2x$



$R = [0, 4]$ مطابق شکل

ب) $x|x| - x$
 $[-2, 0) \rightarrow -x^2 - x$
 $[0, 2] \rightarrow x^2 - x$



$R = [-2, 2]$ مطابق شکل

۷

$y = \frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{1}{x^2 + x} = \frac{x+1+x+1}{x^2 + x} = \frac{2x+2}{x^2 + x} = \frac{2(x+1)}{x(x+1)} = \frac{2}{x}$
 $D_f = \mathbb{R} - \{0, \pm 1\}$ ، $x \rightarrow -1 \rightarrow y = -2$ ، $x = 0 \rightarrow y \rightarrow$ تعریف نشده

۸

$f(x) = \frac{x-4\sqrt{x}+3}{x-2\sqrt{x}+1} = \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-1)^2} = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ در سر $\sqrt{x}$ بهوش می‌دهیم
 $\sqrt{x} = 0 \rightarrow y = 3$
 $\sqrt{x} = +\infty \rightarrow y = 1$
 $R = [-\infty, 1] \cup [3, +\infty)$ حد چون فرج می‌خورد منفرستود

۹

$f(x) = \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1} = \frac{(x^2 + x - 2)(x+1)}{(x+1)(x-1)} \rightarrow \frac{x^2 + x - 2}{x-1} = \frac{(x+2)(x-1)}{(x-1)} = x+2$

ممنوع شامل در نقطه $\{1, -1\}$ نیست
 $\left. \begin{array}{l} x=1 \rightarrow y=3 \\ x=-1 \rightarrow y=1 \end{array} \right\} R = \mathbb{R} - \{1, 3\}$
 $1+3=4$

۱۰