

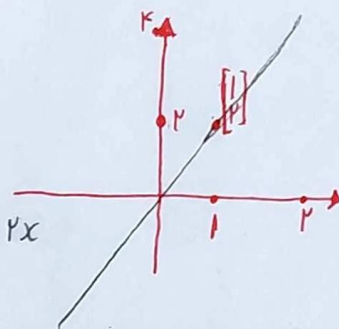
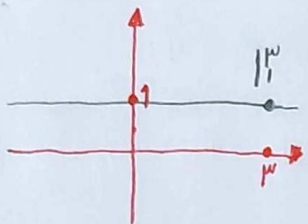
تابع یک به یک تابع هست ✓ $y^3 - x = 2x^2 \Rightarrow y^3 = 2x^2 + x \Rightarrow y = \sqrt[3]{2x^2 + x}$ (الف)

تابع نیست $|y| + x^2 = x + 3 \Rightarrow |y| = x + 3 - x^2$ در ازای $x=0 \Rightarrow |y|=3 \Rightarrow y = \pm 3$ (ب)

تابع هست ✓ $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0 \xrightarrow{x=4} |y-2|=0 \Rightarrow y=2$ (ج)

تابع نیست ✗ در ازای $x=1$ بی نهایت مقدار y وجود دارد
 $x=1 \Rightarrow \cos y = 1 \Rightarrow y = 0, \pm 2\pi, \pm 4\pi, \pm 6\pi, \dots$ جواب ها $x = \cos y$ (د)

(الف) $y=1$



نمود $y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 2 = 2(x - 1) \Rightarrow y - 2 = 2x - 2 \Rightarrow y = 2x$

(ب) $y=2x$

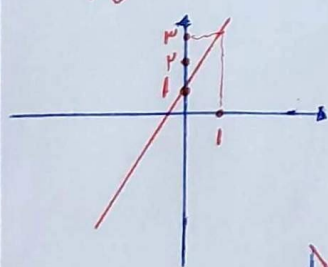
(الف) $y = ax + b$ ضرایب باید برابر باشند $a=1, b=0 \Rightarrow y=x$

$a+2b = 1+2(0) = 1$ جواب کل (۱)

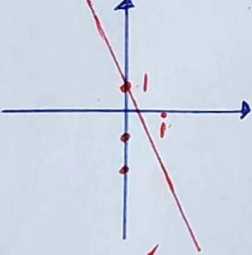
تابع معانی باشد یعنی $y=x$

(ب) $y = x^2 + ax + b$ حالت ۱: جایگزینی و مشتق $1 = 2^2 + (-4)(2) + b \Rightarrow 1 = 4 - 8 + b \Rightarrow b = 5$
 حالت ۲: تاس سی $x_1 = \frac{-a}{p} = 2 \Rightarrow a = -4$
 جواب کل $a+2b = -4 + 10 = 6$ (۶)

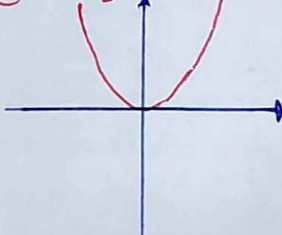
(الف) $y = 2x + 1$



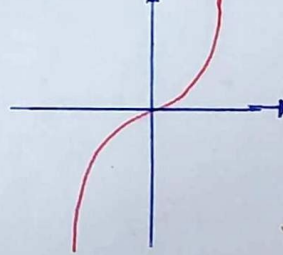
(ب) $y = -3x + 1$



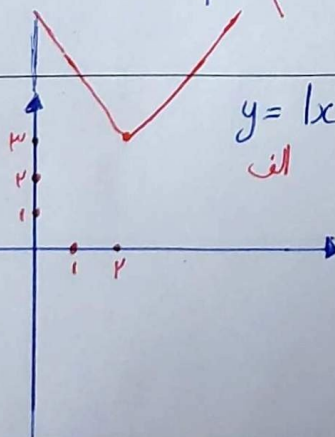
(ج) $x^2 = y$



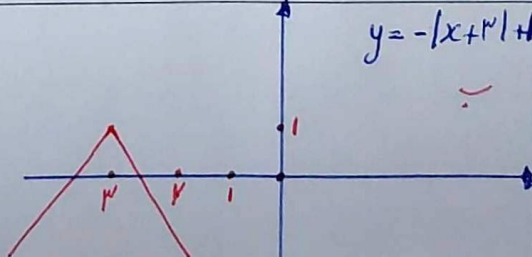
(د) $x^5 = y$



(الف) $y = |x-2| + 3$



(ب) $y = -|x+2| + 1$



الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$ شرط $x^2-4x \neq 0 \Rightarrow x(x-4) \neq 0 \Rightarrow x \neq \{0, 4\}$ $Df = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

ب) $y = \frac{x+4}{x^2-7x+16}$ شرط $\frac{x^2-7x+16}{x^2-7x+16} \neq 0$ همیشه ندارد

$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 49 - 4(1)(16) = 49 - 64 = -15$ منفی
 $Df = \mathbb{R}$

ج) $y = \frac{x+4}{x^2+x+4}$ شرط $\frac{x^2+x+4}{x^2+x+4} \neq 0$ همیشه ندارد

$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 1 - 4(1)(4) = 1 - 16 = -15$ منفی
 $Df = \mathbb{R}$

د) $y = \frac{x+4}{x^2-4x^2}$ شرط $x^2-4x^2 \neq 0 \Rightarrow x^2(x^2-4) \neq 0 \Rightarrow x^2(x-2)(x+2) \neq 0 \Rightarrow x \neq \{0, 2, -2\}$

$Df = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$

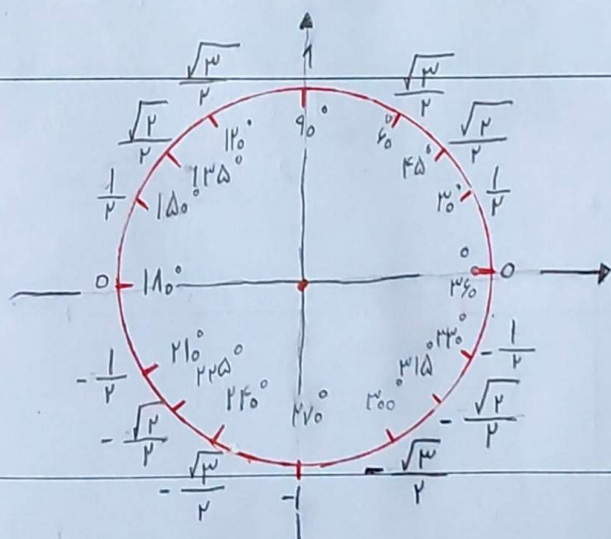
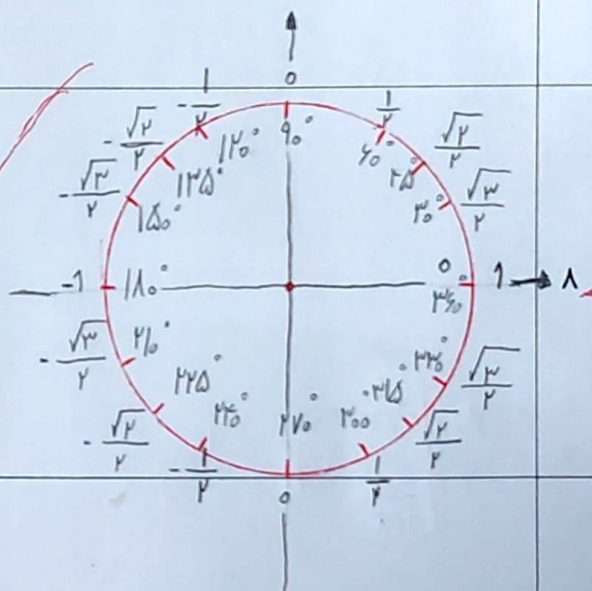
الف) $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{6-x}$ شرط $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ اشتراک شرط $6-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 6$ $2 \leq x \leq 6$
 $Df = [2, 6]$

ب) $\frac{3x+1}{x^2+1} = y$ شرط $x^2+1 \neq 0$ $x^2 =$ همیشه همواره مثبت یا صفر
 $Df = \mathbb{R}$

ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ شرط $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ اشتراک شرط $x-4 \neq 0$
 $Df = [2, 4) \cup (4, +\infty)$

د) $y = \frac{2x+3}{|x|+x^2}$ شرط $\frac{|x|+x^2}{|x|+x^2} \neq 0$ همواره مثبت یا صفر

اگر $x=0$ باشد
مخرج 0 می شود
 $\Rightarrow Df = \mathbb{R} - \{0\}$



الف) $\cos \frac{2\pi}{3} = -\frac{1}{2} \Rightarrow -\cos \frac{2\pi}{3} = \frac{1}{2}$
زاویه هایی که سینوسشان $\frac{1}{2}$ است $150^\circ, 30^\circ$
بر حسب رادیان $\frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{6}$
به صورت کلی و جواب نهایی $2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}$

ب) $\cos \frac{11\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow -\cos \frac{11\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
زاویه هایی که سینوسشان $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ است $150^\circ, 210^\circ$
بر حسب رادیان $\frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$
به صورت کلی و جواب نهایی $2k\pi + \frac{5\pi}{6}, 2k\pi + \frac{7\pi}{6}$