

الف) $x^2 - x = 2x^2 \rightarrow x^2 = 2x^2 - x$
 $y = \sqrt{x^2 + 2x^2}$

مهر دوی به دست باید فقط
 فقط یک جواب (y) دارد پس تابع است

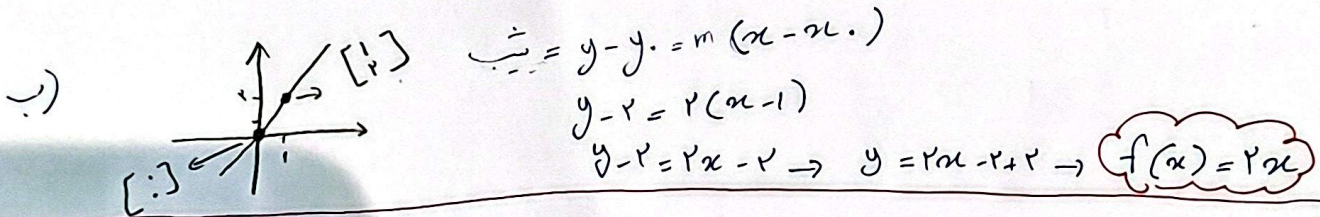
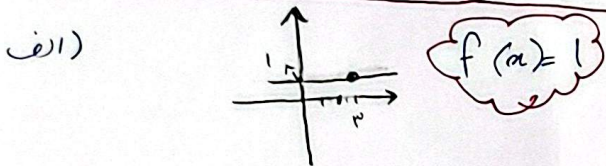
ب) $|y| + x^2 = x + 3 \rightarrow |y| = x^2 + x + 3$

$|y| = 4 + 2 + 3 \rightarrow |y| = 9 \rightarrow y = \pm 9$ تابع نیست

به طور مثال x را می گیریم

ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0$ نامنتی نامنتی هستند. جمع ۲ عدد نامنتی باید ۰ شود پس هر ۲ صفر هستند
 $\sqrt{x-4} = 0 \rightarrow x = 4$
 $|y-2| = 0 \rightarrow y = 2$
 تابع است

د) $x = \cos y$
 (۰) فرض می کنیم $x = 0$ پس $y = 90^\circ$ یا $y = 270^\circ$ تابع نیست



۳- الف) $y = x$ تابع همتای

ب) $y = ax + b = y = x \rightarrow a = 1, b = 0$
 $y = x^2 + ax + b \rightarrow y = 4 + 2a + b$
 $x = 2 \rightarrow y = 4$
 $4 = 4 + 2a + b \rightarrow 2a + b = 0$
 $-b = 2a \rightarrow b = -2a$
 $a + 2b = 1 + 2(-2) = -3$

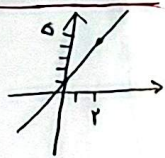
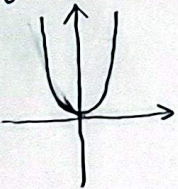
$y = 4 + 2a \rightarrow 1 = 4 - 3$
 $a = 1/5$

$a + 2b = 1 + 2(-2) = -3$

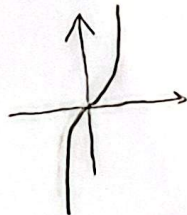
الف) $y = 2x + 1$

$x = 2 \rightarrow y = 4 + 1 \rightarrow y = 5$

ج) $y = x^2$

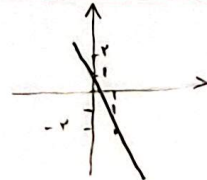


د) $y = x^5$

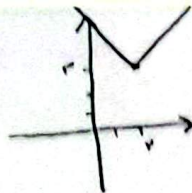


ب) $y = -3x + 1$

$x = 1 \rightarrow y = -3 + 1 \rightarrow y = -2$



$$الف) y = |x-2| + 3$$



$$ب) y = -|x+3| + 1$$



-۵

-۶ - خروج نباید منفی شود

$$الف) \frac{x+3}{x^2-2x} \rightarrow \frac{x+3}{x(x-2)} \rightarrow \begin{matrix} x=0 \\ x=2 \end{matrix} \quad D = R - \{0, 2\}$$

$$ب) \frac{x+3}{x^2-3x+2} \rightarrow \Delta = (-1)^2 - 2(1)(2) = 1 - 4 = -3 \quad D = R$$

نکته * چون دلتا منفی شد پس هیچ عددی خارج را منفی نمی کند

$$ج) \frac{x+3}{x^2+x+4} \rightarrow \Delta = (1)^2 - 4(1)(4) = 1 - 16 = -15 \quad D = R \rightarrow \text{طبق نکته ب}$$

$$D = R - \{2, 0\}$$

$$د) y = \frac{x+3}{x^2-4x^2} \rightarrow x^2(x^2-4) \rightarrow \begin{matrix} x(x-2)(x+2) \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 0 \quad 2 \quad -2 \end{matrix}$$

-۷ زیر رادیکال با فوج به زوج نباید منفی شود

$$الف) y = \sqrt{2-x} + \sqrt{x-2} \quad \begin{matrix} x \leq 2 \\ x \geq 2 \end{matrix} \quad D = \{2\}$$

$$ب) y = \frac{3x+1}{x^2+1} \quad x^2+1 \neq 0 \quad D = R$$

خروج کسر نباید منفی شود. چون x توان ۲ دارد هیچگاه خروج نمی تواند منفی شود پس

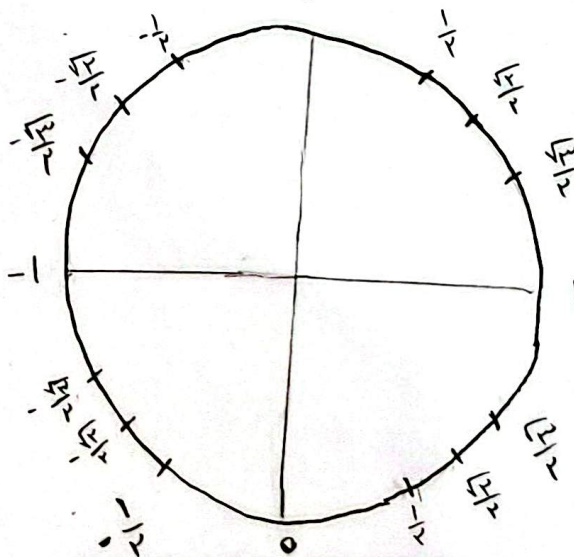
$$ج) y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4} \quad \begin{matrix} x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \\ x-4 \neq 0 \rightarrow x \neq 4 \end{matrix} \quad D = [2, +\infty) - \{4\}$$

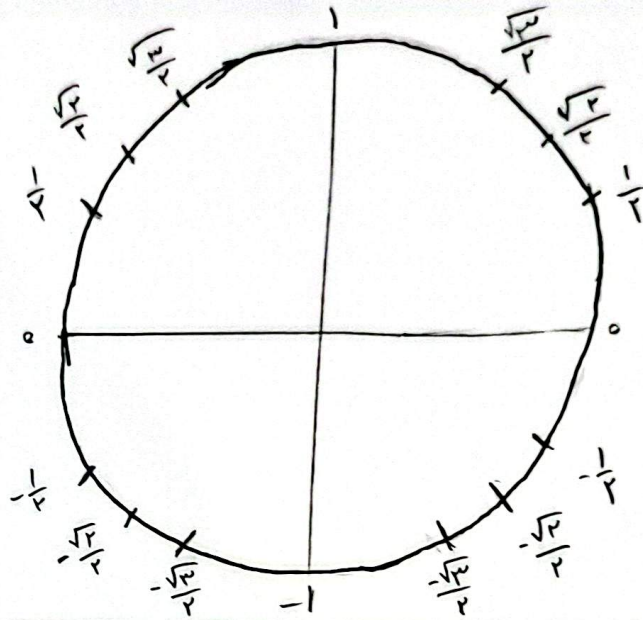
زیر رادیکال با فوج به زوج نباید منفی شود، خروج کسر هم نباید منفی شود

$$د) \frac{2x+3}{|x|+x^2} \rightarrow D = R - \{0\}$$

با شذره ۲ نامنفی است

-۸





الف) $\frac{2\pi}{3} = 120^\circ \rightarrow \cos = -\frac{1}{2} \xrightarrow{\text{مربعه}} \frac{1}{4} \Rightarrow \sin = \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\pi}{6}$

ب) $\frac{11\pi}{6} = 330^\circ \rightarrow \cos = \frac{\sqrt{3}}{2} \xrightarrow{\text{مربعه}} \frac{3}{4} \Rightarrow \sin = \frac{1}{2}, \frac{5\pi}{6}$

-1.