

$$\begin{aligned} x+2y &= -4 \rightarrow 2x+4y = -8 \\ 2x-y &= 9 \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} 2x+4y &= -8 \\ 2x-y &= 9 \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} 5y &= -17 \rightarrow y = -\frac{17}{5} \\ x &= 2 \end{aligned} \rightarrow \frac{x}{y} = -\frac{2}{17} \checkmark$$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -1 \rightarrow \frac{x-y}{xy} = -1 \rightarrow x-y = -xy$$

$$\frac{y}{y} - \frac{x}{x} = 2 \rightarrow y-x = 2xy \rightarrow 2xy - 2xy = y-x-2xy$$

$$2xy - 2xy = y-x-2xy \rightarrow 2xy = 4x \rightarrow \frac{xy}{y} = \frac{4x}{y} \checkmark$$

$$a = -3 \quad 2f(2) = 0$$

$$f(-4) + 2f(2) = 2f(1) \quad f(2) = 0$$

$$-9 + 2f(2) = -9 \quad b = 0 \checkmark$$

$$m^2 - 2m = -2 \rightarrow (m-2)(m-1) = 0 \quad m=2 \text{ یا } m=1$$

هیچ مقدار m چون تابع نمی سازد \checkmark

۴) تابع نیست (الف) \checkmark تابع هست (ب) \checkmark تابع نیست (ج) \checkmark تابع هست (د) \checkmark راه حل؟! $\textcircled{1}$

۵) برای هر مقدار x یک y بدست می آید (تابع یکپسند) مثال نقض (الف) $\textcircled{1}$
 آن فقط $x=0$ باشد پس فقط $x=0$ است (تابع یکپسند) مثال نقض (ب) \checkmark
 راه حل؟! \checkmark

۶) اگر x یک باشد y می تواند یک یا منفی یک باشد (تابع نیست) \checkmark (الف) $\textcircled{5}$
 برای هر مقدار x آن y می تواند \checkmark راه حل؟! (ب)

$$f(x) = \frac{(x+2)^2 + 1}{(x+2)^2 + 3} \rightarrow f(\sqrt{3}-2) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \checkmark \quad \textcircled{2}$$

$$1) \quad x^2 + ax + b = 2x - a \xrightarrow{x=-1} -1 - a + b = -2 - a \quad (2)$$

$$b = -2 \quad x^2 + ax - 2 \rightarrow -1 - a - 2 = -2 \rightarrow a = 1$$

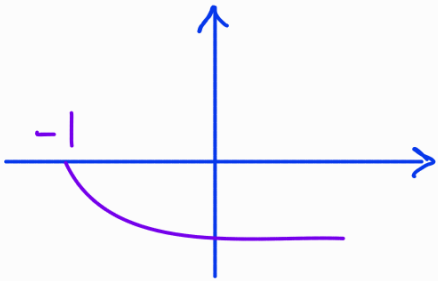
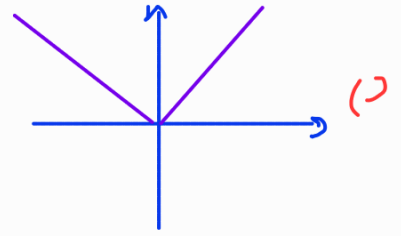
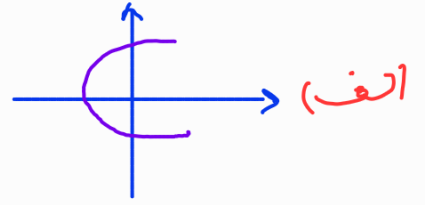
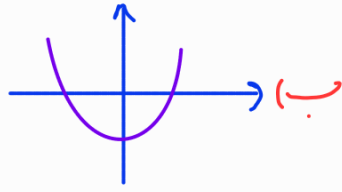
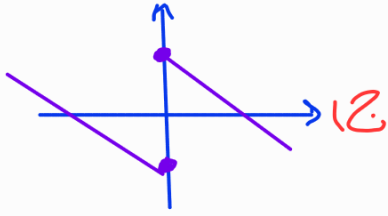
$$\checkmark 1 = -\frac{b}{a} \text{ mit } x=0$$

$$x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow (x+1)(x^2 - x - 1) \rightarrow$$

$$9) \quad a + b = 2a \quad a = b \quad -a + 1 = 2a \quad a = \frac{1}{3} \checkmark \quad (2)$$

$$10) \quad \frac{2x^2 - ax + c + 1}{bx + 2} = x \rightarrow 2x^2 - ax + c + 1 = bx^2 + 2x$$

$$a = -2 \quad b = 2 \quad c = -1 \quad a + b + c = 0 \checkmark \quad (2)$$



تابع هست!

الف

مخرج لسطرافت اندین y_1 و y_2 هم علامتند!

$$\left. \begin{aligned} x &= \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} \\ x &= \frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} = \frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \xrightarrow[\text{طرفین وسطین}]{\text{توان ۲}} y_1^2 - y_1^2 y_2^2 = y_2^2 - y_1^2 y_2^2$$

$$y_1^2 = y_2^2$$

y_1 و y_2 هم علامتند \rightarrow $y_1 = y_2$ تابع هست!

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

$$(y+1)^3 = -x^3 - x + 1$$

$$y+1 = \sqrt{-x^3 - x + 1}$$

$$y = \sqrt{-x^3 - x + 1} - 1 \text{ تابع هست!}$$

ب