

۴, ۵

تابع است. $y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$
 $y_1^3 = 2x_1^2 - 1$
 $y_2^3 = 2x_2^2 - 1$

(۲) ✓

تابع است. $y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2 \Rightarrow y_1^3 + y_1 - y_2^3 - y_2 = 0$
 $y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1$
 $y_2^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1$
 $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + y_1 + y_2 + 1) = 0$
 $y_1 - y_2 = 0$
 $y_1 = y_2$

تابع است. $x = 0 \Rightarrow y = -1$
 $y = x^2 - 1$ (الف)

تابع نیست. $y = \pm 1$
 $|y| + x = x^2 + 1$ (ب)

تابع است. $y = -1$
 $y^3 + x^3 = x^2 - 1$ (ج)

تابع است. $y = (x^3 - x)^3$
 $(\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x})^3 = 2$
 $\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x} = 2$ (د)

پایین صفحه بخون
۱, ۱۵

(الف) $\tan \frac{\pi}{3} \Rightarrow \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\cos \frac{\pi}{3}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

(ب) $\cot \frac{\sqrt{3}\pi}{4} \Rightarrow \frac{\cos \frac{\sqrt{3}\pi}{4}}{\sin \frac{\sqrt{3}\pi}{4}} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

(ج) $\tan 330^\circ \Rightarrow \frac{\sin 330^\circ}{\cos 330^\circ} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

(د) $\cot 180^\circ \Rightarrow \frac{\cos 180^\circ}{\sin 180^\circ} = \frac{-1}{0}$ تعریف نشده

(الف) $\sin a = \frac{1}{2}$ $0 \leq a < \pi$ $\frac{\pi}{4} < a < \frac{3\pi}{4}$

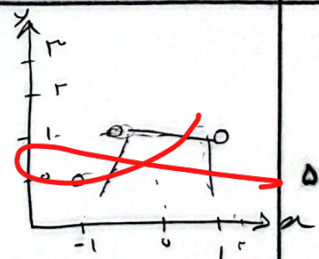
$a = \frac{\pi}{4}$ و $\frac{3\pi}{4}$

(ب) $\cos a = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $a = \frac{\pi}{4}$ و $\frac{7\pi}{4}$

۱, ۵ ✓

$f(x) = \begin{cases} -2x+4 & x > 1 \\ x^2 & -1 < x < 1 \\ x+1 & x < -1 \end{cases}$
 $y = -2x+4$ $x > 1$ (۱, ۲)
 $y = x^2$ $-1 < x < 1$ (۰, ۰)
 $y = x+1$ $x < -1$ (-۱, ۰)



پایین صفحه بخون

۵

$$f(x) = \begin{cases} -x+3 & x > 1 \\ x^3 & -1 \leq x \leq 1 \\ -x-1 & x < -1 \end{cases}$$

?

$$y = -x+3 \quad x > 1 \quad (1, 2)$$

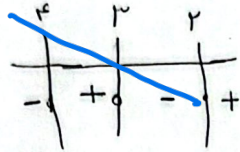
$$y = x^3 \quad (0, 1)$$

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

یابین صغه بنجون

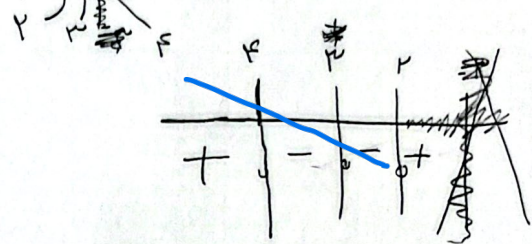
الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$

ریشدی خلاف نزار



ب. ۱.۵

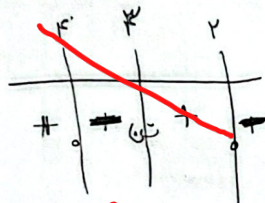
ب) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$



یابین صغه بنجون

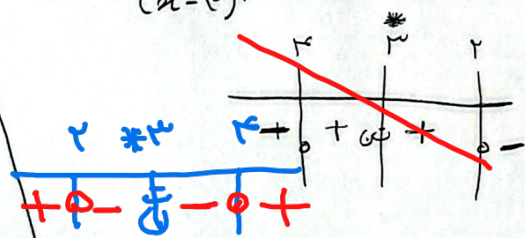
الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3} < 2$

ریشدی خلاف نزار

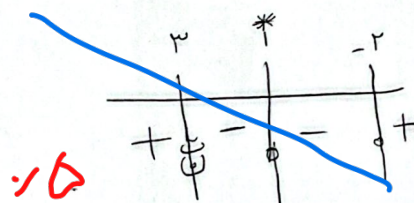


ب. ۱.۵

ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$

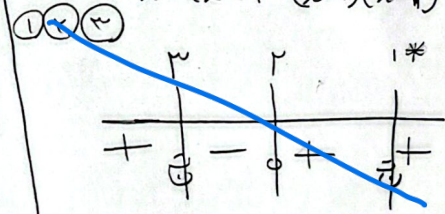


الف) $\frac{x^3-3x+2}{x-3} = \frac{(x-1)^2(x+2)}{x-3}$



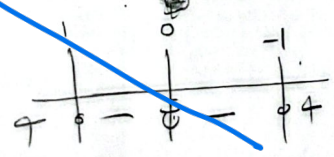
ب. ۱.۵

ب) $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2-5x+3} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-4)}$



الف) $y = \frac{x^4-4x^2}{x^2+x+2} = \frac{x^2(x^2-4)}{x^2+x+2} = \frac{x^2(x-2)(x+2)}{x^2+x+2}$

(1) (-) (5)



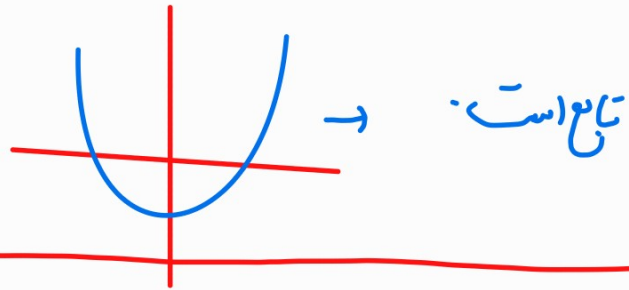
ب) $y = \frac{x^2+3x+2}{x^2+5x+3} = \Delta = 5-12 = -7$

یابین صغه بنجون

ب. ۱.۵

۲- الف - فصل

$$y = x^2 - 1$$



رابطه تابع است.
(د) تعریف ریاضی

$$\sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 1$$

$$\sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 1$$

$$\sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 1$$

$$\xrightarrow{x_1 = x_2 = x} \begin{matrix} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x} = 1 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x} = 1 \end{matrix} \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$$

$$y^3 + x^3 = 2x - 1$$

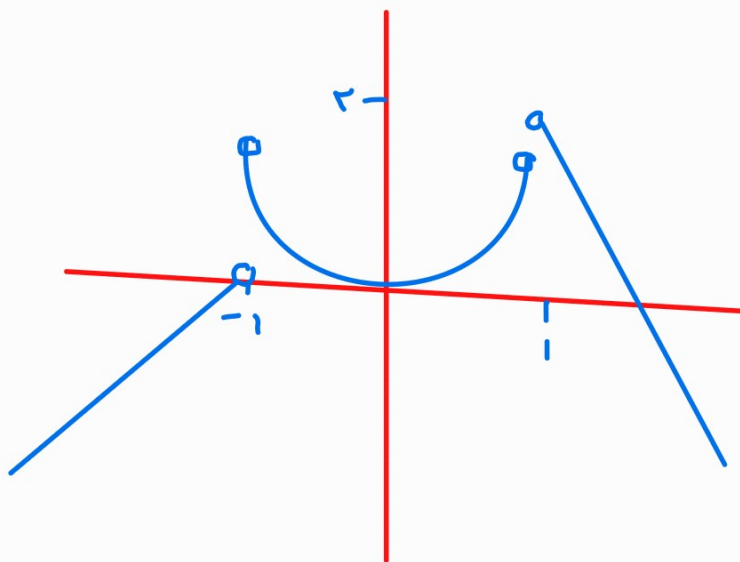
ج، رابطه تابع است و نباید مثال نقض بزنیم

$$y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1$$

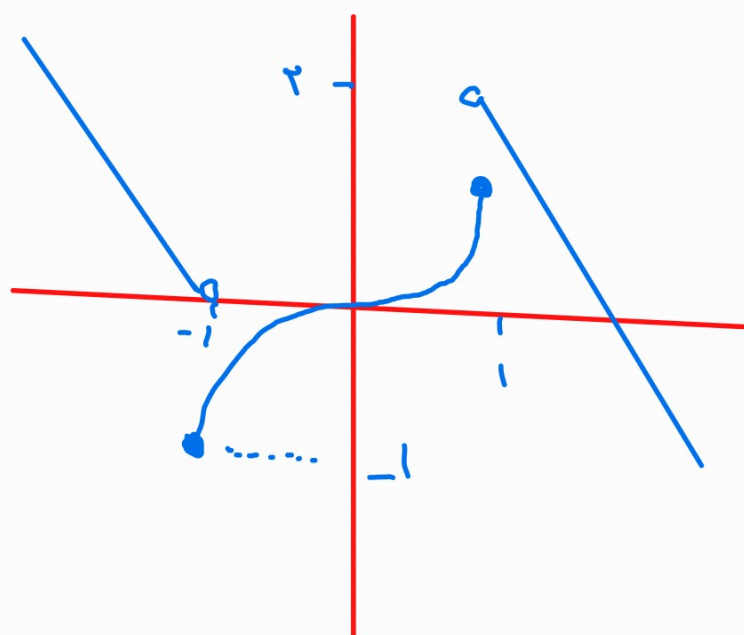
$$y_2^3 + x_2^3 = 2x_2 - 1$$

$$\xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است.



-6



-4

۷. ریشه‌ها باید از کوچک به بزرگ از چپ به راست روی جدول بنویسی

الف

$$\begin{array}{ccccccc} & 2 & & 3 & & 4 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ - & \phi & + & \phi & - & \phi & + \end{array}$$

ب

$$\begin{array}{ccccccc} & 2 & & *3 & & 4 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ + & \phi & - & \phi & - & \phi & + \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & 2 & & 3 & & 4 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ - & \phi & + & \phi & - & \phi & + \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & 2 & & *3 & & 4 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ + & | & - & \phi & - & | & + \end{array}$$

- ۱

$$\begin{array}{ccccccc} & -2 & & *1 & & 3 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ + & \phi & - & \phi & - & \phi & + \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & *1 & & 2 & & 3 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ + & \phi & + & \phi & - & \phi & + \end{array}$$

- 4

$$\begin{array}{ccccccc} & -1 & & *0 & & 1 & \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ + & \phi & - & \phi & - & \phi & + \end{array}$$

- ۱