

Etude®

Subject:

Year:

Month:

Date:

()

(۱) تابع بران روابط را بررسی کنید:

(۱۷۵)

$$y^3 - x = 1x^2 \xrightarrow{x=1} y^3 - 1 = 1 \rightarrow \sqrt[3]{y^3 - 1} = \sqrt[3]{1} \rightarrow y = 1$$

نقطه این تابع هست

$$|y| + x^2 = x + 3$$

$$|y| = -x^2 + x + 3 \xrightarrow{x=0} |y| = 3 \rightarrow y = 3 \text{ یا } y = -3$$

این تابع نیست

$$\sqrt{x-4} + |y-2| = 0 \text{ هر دو نامنفی اند}$$

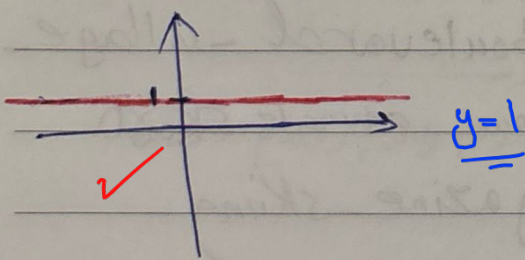
$$\downarrow \sqrt{x-4} = 0 \rightarrow x-4=0 \rightarrow x=4$$

این تابع نیست نقطه

$$|y-2| = 0 \rightarrow y=2$$

$$x = \cos y \xrightarrow{x=0} y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \dots$$

این تابع نیست



(۲) نمودار و طایفه‌ای توابع

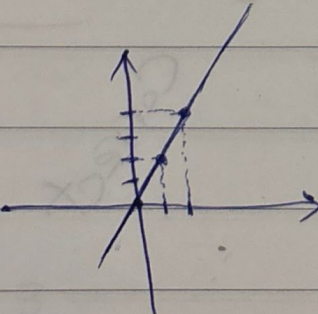
ضابطه

(۱۸۵)

الف) تابع ثابت گذار از ۱۳

$$y = 2x$$

✓



ب) تابع خطی گذار از ۱/۲ با شیب ۲

(۳) مقدار $a + 3b$ را بیابید:

(۱)

$$y \leq ax + b$$

خط مرزی

$$y = x$$

$$a \leq 1 \quad b \leq 0$$

$$a + 3b \leq 1 + 0 = 1 \quad \checkmark$$

$$y \leq x^2 + ax + b$$

$$\min \left| \frac{y}{x} \right|$$

$$-\frac{a}{y} \leq x \rightarrow a \leq -xy$$

پایین صفحه

$$1 = x^2 + (-1)(x) + b$$

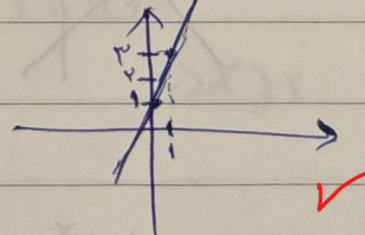
$$1 = -x + b \rightarrow b \geq 2 \quad a + 3b \leq -1 + 3(2) = 5 \quad \checkmark$$

(۴) نمودار تابع را رسم کنید:

(۲)

$$y = 2x + 1$$

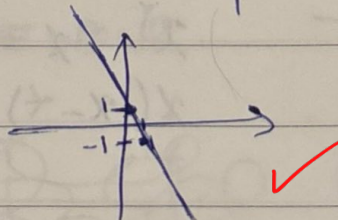
x	0	1
y	1	3



(الف)

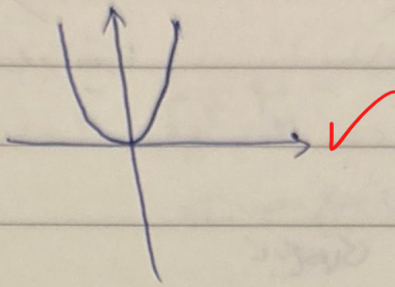
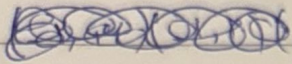
$$y = -2x + 1$$

x	0	1
y	1	-1



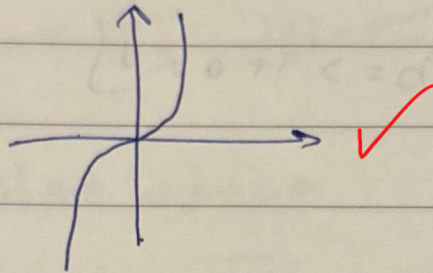
(ب)

$$y = x^k$$



16.

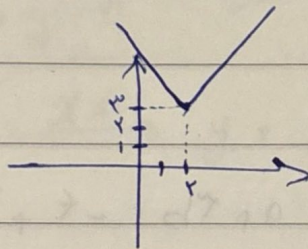
$$y = x^2$$



(2)

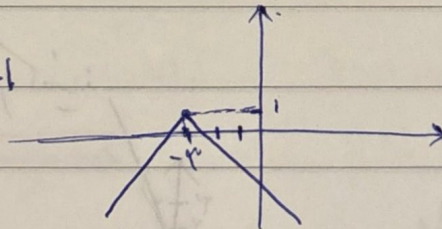
(۵) با انتقال محور از $|x|$ به $|y|$ رسم کنید:

$$y = |x - v| + w$$



(الف)

$$y_5 = |x + r^0| + 1$$



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

$$x^T - \epsilon x = 0$$

$$x(x-4) \leq x^2 - 4x$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0, \pi\}$$

(4) نامہ و رابطہ

(2)

لوز

$$y = \frac{x+4}{x^2 - \sqrt{x+19}} \quad x^2 - \sqrt{x+19} = 0$$

$$\Delta = \frac{(-4)^2}{4} - \frac{4(1)(19)}{4} = -15$$

$$D = \mathbb{R}$$

المقام (غير 0)

$$y = \frac{x+4}{x^2 + x + 4} \quad \Delta = \frac{1^2}{1} - \frac{4(1)(4)}{1} = -15$$

$$D = \mathbb{R}$$

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

$$x^2(x-1)(x+1)$$

$$D = \mathbb{R} - \{0, -1, 1\}$$

المقام (غير 0)

$$y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2} \quad 4-x \geq 0$$

$$x-2 \geq 0 \quad 4 \geq x$$

$$D = \{x \in \mathbb{R}\}$$

$$D_y = [2, 4]$$

$$y = \frac{x+1}{x^2+1}$$

$$D = \mathbb{R}$$

$$y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-2}$$

$$x-2 \geq 0$$

$$x \geq 2$$

$$x \geq 2$$

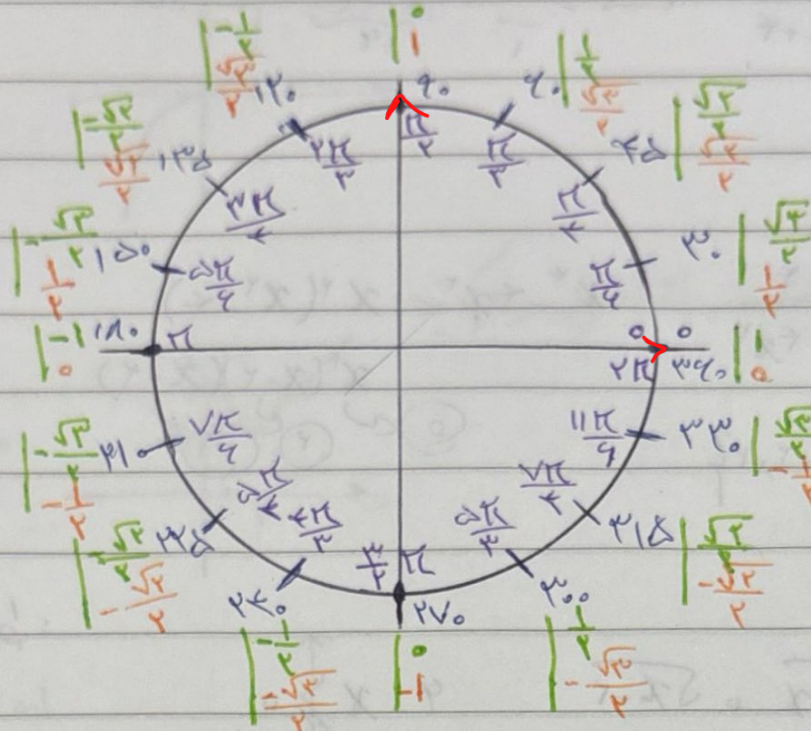
$$D = [2, 4) \cup (4, \infty)$$

$$y = \frac{2x+3}{|x|+x^2}$$

✓ $|x|+x^2 \begin{cases} + \\ - \end{cases}$

$$D = \mathbb{R} - \{0\}$$

(1, 4) سینوس و کسینوس زاویه در دایره مثلثاتی.
نویسها



(2)

(2)

(10)

(2)

$$\cos \frac{\pi}{2} = -\frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \quad \sin \theta = \frac{1}{2}$$

$$\theta = \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{2\pi}{4}$$

✓

$$\cos \frac{11\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad \sin \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\theta = \frac{7\pi}{4} \rightarrow \frac{2\pi}{4}$$

✓

(ب)

$$\text{الف) } y^3 - x = 2x^2$$

-1

$$\text{تعريف رياضي} \rightarrow \left. \begin{aligned} y_1^3 &= x_1 + 2x_1^2 \\ y_2^3 &= x_2 + 2x_2^2 \end{aligned} \right\} \xrightarrow{x_1=x_2} \begin{aligned} y_1^3 &= x + 2x^2 \\ y_2^3 &= x + 2x^2 \end{aligned} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow \underline{\underline{y_1 = y_2}} \quad \text{تابع احادي.$$

- 3

$$\text{ج) } y = x^2 + ax + b \quad \min |_1^2 \Rightarrow x_5 = 2, y_5 = 1$$

$$\left. \begin{aligned} x_5 = -\frac{b}{2a} \rightarrow -\frac{a}{2} = 2 &\Rightarrow a = -4 \\ y_5 = 1 \rightarrow 1 = (2)^2 - 4(2) + b &\Rightarrow b = 5 \end{aligned} \right\} \quad a + 2b = -4 + 2(5) = 6$$