

تابع لگاریتمی $y = \cos x$ (سوال اول)
 $x = 0 \Rightarrow y = \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \dots$

تابع بودن روابط زیر را به روش دلخواه بررسی کنید.

تابع الف) $y^3 = 2x^2 + x \Rightarrow y = \sqrt[3]{2x^2 + x}$ تابع است.
 تابع ب) $|y| + x^2 = x + 2 \Rightarrow |y| = x + 2 - x^2$ تابع نیست.
 تابع ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0$ $\sqrt{x-4} \geq 0$ و $|y-2| \geq 0$ چون مجموع ۰ شده هر ۲ باید ۰ باشند.
 تابع د) $x = \cos y$ $\sqrt{x-4} = 0 \rightarrow x = 4$ و $|y-2| = 0 \rightarrow y = 2$ فقط این نقطه.

نمودار توابع زیر را رسم کنید و ضابطه‌ی آن‌ها را بنویسید.

الف) تابع ثابت گذرا از نقطه‌ی $(1, 2)$ $y = 1$
 ب) تابع خطی گذرا از نقطه‌ی $(1, 2)$ با شیب ۲ واحد $y = 2x$

در دو حالت زیر مقدار $a+2b$ را محاسبه کنید.

الف) اگر تابع $y = ax + b$ یک تابع همبانی باشد. $a=1, b=0$ جواب $1+2(0)=1$
 ب) اگر در سهمی $y = x^2 + ax + b$ مختصات نقطه‌ی مینیمم تابع $(1, -4)$ باشد. $-4 = 1 + 2(a) \Rightarrow a = -5$

نمودار توابع زیر را رسم کنید.

الف) $y = 2x + 1$
 ب) $y = -2x + 1$
 ج) $y = x^2$
 د) $y = x^3$

اگر نمودار تابع $y = |x|$ به شکل زیر باشد، نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید.

۴ واحد به راست - ۳ واحد بالا : راس

۳ واحد به چپ - ۲ واحد پایین (برای قدر مطلق) و بعد یکی به بالا

دامنه‌ی روابط زیر را بیابید.

الف) $y = |x-2| + 3$
 ب) $y = -|x+2| + 1$

الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$

$x^2 - 4x \neq 0$
 $x(x-4) \neq 0$
 $x \neq 0, 4$

$D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

$$y = \frac{x+4}{x^2-7x+19}$$

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

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

$$y = \sqrt{6-x} + \sqrt{x-2}$$

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

$$y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-4}$$

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

$$x^2 - 7x + 19 \neq 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\Delta = \sqrt{1 - 12}$$

$$D_f = R$$

$$x^4 - 4x^2 = x^2(x^2 - 4) = x^2(x-2)(x+2)$$

$$x \geq 2$$

$$x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$$

$$x^2 + 1 \neq 0 \Rightarrow x^2 \neq -1$$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$x-4 \neq 0 \Rightarrow x \neq 4$$

$$D_f = [2, 4) \cup (4, +\infty)$$

$$|x| + x^2 \geq 0 \Rightarrow x(x+1) \geq 0$$

$$x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$$

$$D_f = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

یک دایره مثلثاتی رسم کنید، سپس کسینوس زوایای معروف را کنار هر زاویه مشخص کنید. (۱۶ نقطه)

یک دایره مثلثاتی رسم کنید، سپس سینوس زوایای معروف را کنار هر زاویه مشخص کنید. (۱۶ نقطه)

$$\cos \rightarrow 1$$

$$\sin \rightarrow 0$$

به دو سوال زیر پاسخ دهید:

الف) قرینگی کسینوس $\frac{7\pi}{3}$ ، سینوس کدام زاویه‌ها بر حسب رادیان است؟ $\frac{5\pi}{4}$ و $\frac{\pi}{4}$

ب) قرینگی کسینوس $\frac{11\pi}{2}$ ، سینوس کدام زاویه‌ها بر حسب رادیان است؟ $\frac{5\pi}{3}$ و $\frac{4\pi}{3}$

$$D_f = R$$

چون دلتا منفی است - هیچ ریشه حقیقی برای صحیح نداریم. پس

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

دامنه‌ی روابط زیر را بیابید.

$$D_f = [2, 9]$$