

الف) دایره‌های متعام

الف) $f(x) = \sqrt{x|x|} \rightarrow$ دامنه = اگر x منفی باشد زیر رادیکال تقریب نشده می‌شود

$$g(x) = x \rightarrow \mathbb{R}$$

دامنه‌ها متفاوت پس دو تابع برابر نیستند $\Rightarrow$

ب) $f(x) = (x+3)(x+1) + x + 4$

$$x^2 + 4x + 7 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 16 - 28 = -12 < 0$$

$$(x+3)(x+1) + x + 4 = x^2 + 4x + 7 = 1 \rightarrow \text{دامنه} = \emptyset$$

پس دامنه و هم ضابطه مساوی است.
پس توابع مساوی است.

ج) $f(x) = \frac{x \sin x - \sin x}{x \sin x - x}$

$$g(x) = x \sin x$$

پس در قسمت ج هم دامنه و هم ضابطه مساوی است پس توابع مساوی هستند.

د) $f(x) = \frac{x}{|x|} \rightarrow |x| \neq 0 \rightarrow x \neq 0$

$$g(x) = \frac{|x|}{x} \Rightarrow x \neq 0$$

$$f(x) \rightarrow \frac{x}{|x|} = -1 \quad g(x) \rightarrow \frac{|x|}{x} = -1$$

الف) $f(x) = \left[\frac{x^2}{x^2+1} \right]$ و $g(x) = [x - [x]]$

ب) $x^2+1 \neq 0 \rightarrow x^2 \neq -1$ پس دامنه $\mathbb{R}$

ب) $f(x) = \frac{x^2}{x^2+1}$ و $g(x) = [x - [x]]$
صورت و مخرج هر دو کمتر از 1 پس عدد بین 0 و 1 است.
پس دامنه و هم ضابطه مساوی است پس توابع برابرند.

ج) $f(x) = \frac{1}{[2x]} \rightarrow [2x] \neq 0 \rightarrow x \neq 0, 0.5$

د) $g(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}} \rightarrow \sqrt{|x|-x} \neq 0 \rightarrow x \neq 0$
و اگر $x < 0$ آنگاه $|x|-x > 0$ پس دامنه $x < 0$

ه) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}} = \frac{1}{\sqrt{x-(-x)}} = \frac{1}{\sqrt{2x}}$
دامنه $x > 0$

و) $g(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}} = \frac{1}{\sqrt{x-(-x)}} = \frac{1}{\sqrt{2x}}$
دامنه $x > 0$

ز) $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-1}{x-1} & x \neq 1 \\ 3 & x = 1 \end{cases}$
دامنه $\mathbb{R}$

ح) $g(x) = x^2 + x \rightarrow \mathbb{R}$

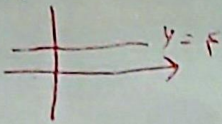
ط) $f(x) = \frac{x^3-1}{x-1} = \frac{x^2+x+1}{1}$ و $g(x) = x^2+x$

پس دامنه و هم ضابطه مساوی نیستند.

ث) $f(x) = g(x) \times f(x) + g(x)$
 $(x^2-x+1)(x^2+x+1) = x^4 + x^2 + 1$

ج) $\begin{cases} f(x) + g(x) \\ f(x) - g(x) \end{cases}$
 $2f(x) = 2x^2 + 2 \rightarrow f(x) = x^2 + 1$ و $g(x) = x$

$$(x - \sqrt{x^2 - 4}) \times x + (\sqrt{x^2 - 4}) = x^2 - |x^2 - 4| = x^2 - x^2 + 4 = +4 \quad -14$$



$$\frac{2x^2 - 3x - 5}{2} = x^2 - \frac{3}{2}x - \frac{5}{2} \rightarrow m = \frac{3}{2} \quad x = -\frac{5}{2} \quad -15$$

صورت را هم
بر ۲ تقسیم می کنیم

$$\rightarrow \frac{x}{2} - \frac{b}{2} = 0x + 1 \rightarrow b = -4$$

$$am - bh = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} - (-4 \times -\frac{5}{2}) = \frac{3}{4} - 10 = -\frac{37}{4}$$

وقتی دو تابع برابرند دامنه برابر به سرانجام بطریقی رویم و یکی می کنیم که $g(x)$ یعنی $f(x)$ است.

$$b^2 = 2 \times 1$$

$$b = \pm 4$$

$$\frac{4x+2}{12x+4} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{-4x+2}{12x+4} = \frac{1}{2} \rightarrow 0 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \quad \frac{ab}{c} = -4 \times 4$$

۶- این تابع $f(x)$ نباید همو گرافیک باشد چون باید $g(x)$ برابر شود پس:

۷- مشترک بین f و g ۱ و ۲ و ۳ است
ابتدا f را پیدا می کنیم.

$$f = \{(-2, 1), (2, 4), (3, -1)\}$$

$$\frac{2g}{f+g} = \{(2, 1), (-1, 4), (3, 3)\}$$

$$a = -1, d = -1$$

$$3a - 2b = 1 \rightarrow -3 - 2b = 1 \rightarrow -2b = 4 \rightarrow b = -2$$

$$a - 3b = c \rightarrow -1 + 6 = 5 = c$$

$$d + c = -1 + 5 = 4$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1 - (4x - 12x - 1) = 1 - 4m = 0 \rightarrow m = \frac{1}{4} \quad -9$$

راش می

$$\rightarrow \Delta m \times x \begin{cases} y = \frac{\Delta}{4a} = 0 \\ x = \frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} \end{cases} \quad 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\Delta = 36 - 4b \rightarrow 0 \quad \boxed{b=9}$$

$$x^2 + 6x + 9 = (x+3)^2 \rightarrow x \neq -3 \rightarrow c = -3$$

طرفین
روستین

$$\rightarrow \frac{2}{x+3} = \frac{2x+9}{(x+3)^2} \rightarrow 2(x+3)^2 = (2x+9)(x+3) \rightarrow 2x+6 = 2x+9$$

$$a+b+c = 6+9-3 = \boxed{12}$$