

آبشیا رشتی

۱۳

الف) $f(x) = \sqrt{x|x|}$
 $g(x) = x$

$x|x| \geq 0$
 $D_f = \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$

$D_f = \mathbb{R}$

خاصه‌های برابر ندارند پس برابر نیستند

ب) $f(x) = \frac{(x+3)(x+1) + x + 4}{x^2 + 5x + 7}$, $g(x) = 1$

$D_f = D_g = \mathbb{R}$

برابر هستند

ج) $f(x) = \frac{r \sin^2 x - 4 \sin x}{r \sin x - 3}$, $g(x) = r \sin x$

$r \sin x - 3 \neq 0$

$\sin x \neq \frac{3}{r}$ - جواب بر مقدار است

$r \sin^2 x - 4 \sin x = 0$

$r \sin(r \sin x - 3 \sin x) = 0$

د) $r \sin$

ه) $f(x) = \frac{x}{|x|}$, $g(x) = \frac{|x|}{x}$

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

$|x| \neq 0$

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

$x \neq 0$

دارند و برابر می‌باشد

الف)

$g(x) = [x - [x]]$, $D_g = [0, 1)$

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

همیشه منفی به دلیل اینکه عددی با مخرج از عددی بین آرمان

همیشه مثبت

ب) $f(x) = \frac{1}{[x]}$

$[x] = 0$

$D_f = [0, 1) - \{ \frac{1}{2} \}$

$g(x) = \frac{1}{2[x]}$

$[x] = 0$

$D_g = [0, 1)$

برابر نیستند

ج)

$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$

$x - |x| > 0$

$x > |x| \rightarrow D_f = \emptyset$

$g(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$

$|x| - x > 0$

$|x| > 0 \rightarrow D_g = \mathbb{R}^+$

برابر نیستند

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f'(x)}{g'(x)} = \frac{1}{x} + (a) = \frac{1}{x^{n-1}} + a$
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^{n-1}} = 0$
 $g(x) = x^r + a$

$D_f = D_g = \mathbb{R}$
 $f(1) = g(1) = 1$
 $f(x) = g(x) = x^r + a$
 $f(x) + g(x) = x^r + a + 1$
 $f(x) - g(x) = x^r - a + 1$
 $f'(x) = g'(x) = r x^{r-1}$
 $(x^r + a)' = r x^{r-1}$
 $(x^r + a + 1)' = r x^{r-1}$
 $(x^r + a - 1)' = r x^{r-1}$

$f(x) = x^r + 1$
 $g(x) = x$
 $r f(x) = r x^r + r$
 $(x^r + 1)^r = x^r + r x^{r-1} + \dots + 1$
 $(x^r + 1)^r - x^r = r x^{r-1} + \dots + 1$

$f(x) = x - \sqrt{x^r - r}$
 $g(x) = x + \sqrt{x^r - r}$
 $f \cdot g = x^r - (x^r - r) = r$

$x^r - r \geq 0$
 $(x+r)(x-r) \geq 0$
 $x \geq r$
 $(-\infty, -r] \cup [r, +\infty) = D_f = D_g$

$f(x) = \frac{ax+r}{x^r - mx + n}$
 $g(x) = \frac{x-b}{x^r - mx - a}$
 $\frac{ax+r}{x^r - mx + n} = \frac{x-b}{x^r - mx - a}$
 $ax + r = x - b$
 $ax - x = -b - r$
 $x(a-1) = -(b+r)$
 $x = \frac{-(b+r)}{a-1}$

$f(x) = \frac{bx+r}{ax+b}$
 $g(x) = c$
 $R = \{ \frac{b}{a} \}$
 $ax+b \neq 0 \Rightarrow x \neq -\frac{b}{a}$
 $D_g = \mathbb{R} - \{ \frac{b}{a} \}$
 $b = ac$
 $bc = r \rightarrow ac^2 = r \rightarrow c = \pm \sqrt{\frac{r}{a}}$
 $c < \frac{1}{r} \rightarrow a < -\frac{1}{r}, b < r \rightarrow \frac{ab}{c} = -r$
 $c = -\frac{1}{r} \rightarrow a = \frac{1}{r}, b = -r \rightarrow \frac{ab}{c} = +r$

$f = \{ (-1, 1), (r, r), (r, -r), (0, \frac{1}{r}) \}$
 $g = \{ (r, r), (r, -r), (-1, -1), (0, 0) \}$
 $f+g = \{ (-1, 2), (r, 2r), (r, 0) \}$
 $f \cdot g = \{ (-1, r), (r, r), (r, -r) \}$
 $f \cdot g = \{ (-1, r), (r, r), (r, -r) \}$

$$a = -1$$

$$\frac{r}{r} - r b = 1$$

$$-r - r b = 1$$

$$-r b = f$$

$$b = -r$$

$$a - r b = c$$

$$-1 - r(-r) = c$$

$$+9$$

$$d = -1$$

$$-1 + \omega = +r$$

$$f(x) = \sqrt{-(x^2 - x + m)}$$

$$g(x) = \zeta(a, h) \quad (a-a)(a-h)$$

$$-a + b = -1$$

$$-a + b = m$$

$$x^2 - (a+h)x + ah$$

$$m = ah$$

$$a + h = 1$$

$$f(x) = \frac{rx + a}{x^2 + 9x + b}$$

$$g(x) = \frac{r}{x - c}$$

$$a + b + c = ?$$

$$9 - r$$

و چون $x \neq c$

$$(x+r)^r \leq x^r \Rightarrow x + (a=b)$$

$$c = -r$$

$$a = 9$$

$$\frac{rx + a}{(x+r)^r}$$

$$\frac{r}{x+r}$$

$$rx + a = r(x+r)$$

$$rx + a$$

$$\Delta \leq 0 \rightarrow (1)^2 - 4m \leq 0 \rightarrow m \geq \frac{1}{4}$$

$$f(u) = \sqrt{-(u - \frac{1}{r})^2}$$

مقدار ناممکن است

$$\rightarrow a < \frac{1}{r}$$

$$\rightarrow b < 0$$

$$\rightarrow a + b < \frac{1}{r}$$