

نام و نام خانوادگی: ا. میر حسینی جابقی ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱... کلاس: یازدهم... پس B.....

$$A \times B - B^2 = A \times B - B \times B \Rightarrow B(A - B) \quad A - B = \{1, 2, 3\} - \{2, 3\} = \{1\}$$

$$\Rightarrow B \times \{1\} = \{(2, 1), (3, 1)\}$$

$$\Rightarrow \boxed{A \times B - B^2 = \{(2, 1), (3, 1)\}}$$

زوج مرتب $(3, m+2)$ و $(2, m^2)$ به علت اینکه مولفه اول یکسان دارند باید مولفه دوم یکسان هم داشته باشند تا تابع شود.

زوج مرتب $(2, 1)$ همخوانی نخواهد داشت.

زوج مرتب $(3, m+2)$ و $(2, m^2)$ مولفه اول یکسان دارند پس مولفه دوم آنها هم باید یکسان باشند تا تابع شود.

هر دو قابل قبول نیستند چون به ازای $m=2$ خنق $m=2$ هر دو $(m, 2)$ دچار همخوانی $m=-1$ خنق $m=-1$ با دیگر زوج مرتب ها نمی شود.

نه ازای هیچ مقدار m تابع نیست

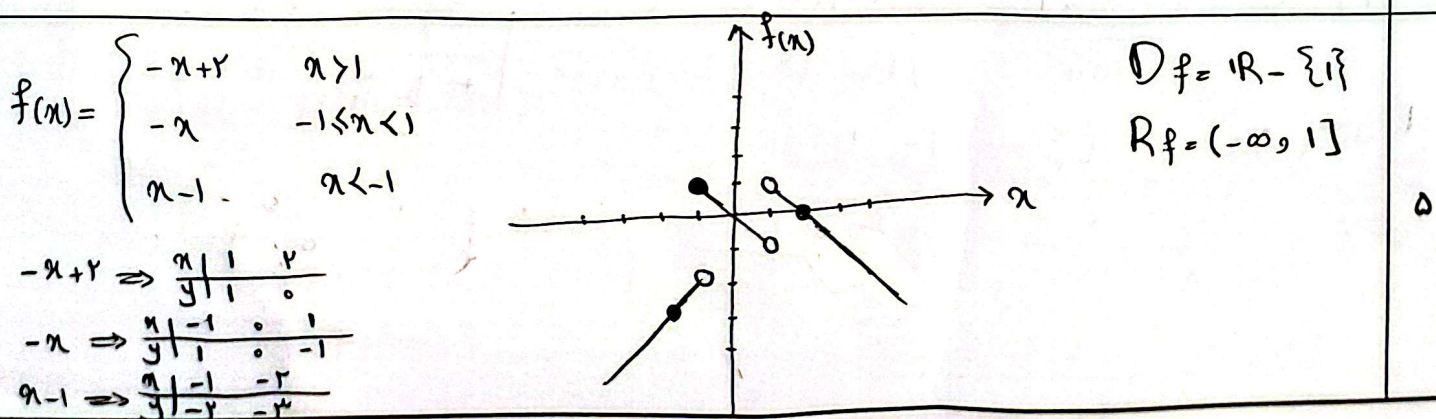
$$f(x) = \begin{cases} x^{x-1} & x \leq 1 \\ ax+b & 1 < x \leq 2 \\ x^3 & x \geq 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f(1) \rightarrow 1^2 - 1 = 0 \\ a(1) + b = a + b \end{cases} \quad \begin{cases} a + b = 0 \\ 2a + b = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} (a+b=0) \times (-1) \\ 2a+b=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -a-b=0 \\ 2a+b=1 \end{cases} \oplus \Rightarrow \boxed{a=1} \quad \boxed{b=-1} \quad \boxed{a+b=-1}$$

با توجه به اینکه در دامنه هر دو ضابطه K وجود دارد پس K مقدار x است در صورتی که دو ضابطه با هم برابر باشند پس:

$$2x - 3 = 4 - 3x \Rightarrow 5x = 7 \quad x = \frac{7}{5} = 1,4$$

$$\Rightarrow \boxed{K = 1,4}$$



الف) $2y^3 + x^2 + 1 = 0$ $(x_1, y_1) \xrightarrow{x_1 = x_2 = x} y_1 = y_2$ (x_2, y_2) $2y^3 = -x^2 - 1$ $2y_1^3 = -x^2 - 1$ $2y_2^3 = -x^2 - 1$ $\rightarrow x y_1^3 = x y_2^3 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع هست ب) $x^2 - 2x + 1 + 4y^2 - 12y + 9 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 + (2y-3)^2 = 0$ تابع هست جمع ۲ مقدار مثبت وقتی صفر است که هر دو صفر شوند پس: $x-1=0 \Rightarrow x=1$ $2y-3=0 \Rightarrow y=1.5$ تابع تک نقطه به منحنیات $(1, \frac{3}{2})$	در نقطه هم طول در نظر می گیریم باید عرض هایش هم یکی شود وگرنه تابع نیست. ۶
الف) $x \sin y = y \sin x$ $x \sin y = 0$ $y \sin x = 0$ تابع نیست ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$ $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2(\sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{y}{x}}) = 4 \Rightarrow \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2$ $\Rightarrow \frac{x^2 + y^2}{xy} = 2 \rightarrow x^2 + y^2 = 2xy \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy = 0 \Rightarrow (x-y)^2 = 0 \Rightarrow x-y=0$ تابع هست $x=y$	من مثال نفقین زدم اگر x را ۰ درجه در نظر بگیریم $\sin x$ نیز صفر می شود که عبارت $y \sin x$ را صفر می کند پس: $y \sin x = 0$ $y = 180, 0$ به ازای $x=0$ جواب برای y در آمد پس تابع نیست. ۷
الف) $y = \sqrt{\frac{x-1}{x-3}} + \sqrt{\frac{2-x}{x}}$ $\frac{x-1}{x-3} \geq 0$ $\frac{2-x}{x} \geq 0$ $(-\infty, 1] \cup (3, +\infty)$ $(0, 2]$ $\Rightarrow D_y = [(-\infty, 1] \cup (3, +\infty)] \cap (0, 2] = (0, 1]$ تابع هست ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{3}$ $x \geq 0$ تابع هست $D_f = [0, +\infty)$	۸
الف) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 7x + 4}}{\sqrt{x^2 - 10x + 14}}$ $= \frac{\sqrt{(x-1)(x-4)}}{\sqrt{(x-2)(x-1)}}$ $\Rightarrow \sqrt{(x-1)(x-4)} \geq 0$ $\sqrt{(x-2)(x-1)} > 0$ $D_y = (-\infty, 1] \cup (4, +\infty)$ ب) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 7x + 4}}{\sqrt{x^2 - 10x + 14}}$ $= \frac{\sqrt{(x-1)(x-4)}}{\sqrt{(x-2)(x-1)}}$ ≥ 0 $\frac{x}{y} \mid \begin{matrix} 1 & 2 & 4 & 1 \\ + & - & + & - \end{matrix}$ $D_y = (-\infty, 1] \cup (2, 4] \cup (1, +\infty)$	۹
الف) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 3}}{\sqrt{3x^2 - 7x + 2}}$ $= \frac{\sqrt{(x-1)(x-\frac{3}{2})}}{\sqrt{(x-1)(x-\frac{2}{3})}}$ $\sqrt{(x-1)(x-\frac{3}{2})} \geq 0$ $\sqrt{(x-1)(x-\frac{2}{3})} > 0$ $D_y = (-\infty, 1] \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$ ب) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 3}}{\sqrt{3x^2 - 7x + 2}}$ $= \frac{\sqrt{(x-1)(x-\frac{3}{2})}}{\sqrt{(x-1)(x-\frac{2}{3})}}$ ≥ 0 $\frac{x}{y} \mid \begin{matrix} 1 & \frac{3}{2} & \frac{2}{3} \\ + & - & - \end{matrix}$ $D_y = (-\infty, \frac{2}{3}) \cup [\frac{3}{2}, +\infty) - \{1\}$	۱۰