

مقطع: دهم، ریاضی

شماره ی تکلیف: ۹

نام و نام خانوادگی: خانم مسال

۱۹۱۷۵۵ آفرین

الف - $y = x^2 + 5$
 $x^2 = y + 5 \rightarrow x = \pm \sqrt{y+5}$
 $y+5 \geq 0$
 $y \geq -5 \rightarrow R = [-5, +\infty)$

ب - $y = x^2 + 1$
 $x^2 = y - 1 \rightarrow x = \pm \sqrt{y-1}$
 * برودار دایره با فرض جای فرد و زوج دارد
 $R = R$

۲

الف - $y = x^2 - 4x + 4$
 $y = x^2 - 4x + 4 + 4 - 4$
 $y = (x-2)^2 + 4$
 $y - 4 = (x-2)^2$
 $\sqrt{y-4} = x-2$
 $\sqrt{y-4} + 2 = x$

ب - $y = x^2 - 5x + 1$
 $y = x^2 - 5x + \frac{25}{4} - \frac{25}{4} + 1$
 $y = (x - \frac{5}{2})^2 - \frac{21}{4}$
 $y + \frac{21}{4} = (x - \frac{5}{2})^2$
 $\sqrt{y + \frac{21}{4}} = x - \frac{5}{2}$
 $x = \sqrt{y + \frac{21}{4}} + \frac{5}{2}$

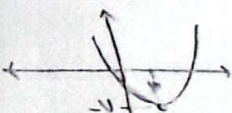
$y + \frac{21}{4} \geq 0$
 $y \geq -\frac{21}{4}$
 $R = [-\frac{21}{4}, +\infty)$

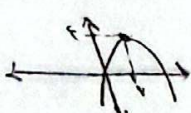
۳

الف - $y = \frac{x^2+3}{x^2-2} = g$
 $x^2 = \frac{-2y-3}{g-1} = \frac{2y+3}{g-1}$
 $x = \sqrt{\frac{2y+3}{g-1}}$
 $1g = 1 \rightarrow g = \frac{4}{3}$
 $R = (-\infty, \frac{4}{3}] \cup (1, +\infty)$

ب - $y = \frac{2|x|+1}{|x|-4} = g$
 $|x| = \frac{-2g-1}{g-4} = \frac{2g+1}{g-4}$
 $\frac{1}{1g} = \frac{2g+1}{g-4}$
 $1g = 1 \rightarrow g = \frac{4}{3}$
 $R = (-\infty, \frac{4}{3}] \cup (1, +\infty)$

۴

الف - $y = x^2 - 4x + 4$
 $x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2$
 $y = 9 - 16 + 4 = -1$
 $a > 0 \rightarrow \text{Min} \rightarrow U$

 $R = [-1, +\infty)$

ب - $y = -x^2 + 4x + 4$
 $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$
 $y = -4 + 16 + 4 = 16$
 $a < 0 \rightarrow \text{Max} \rightarrow \cap$

 $R = (-\infty, 16]$

۵

الف - $y = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$
 $x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2$
 $y = 9 - 16 + 4 = -1$
 $a > 0 \rightarrow \text{Min} \rightarrow U$
 $R = \sqrt{[-1, +\infty)} = [0, +\infty)$
 * زیرا x از منفی خارج نمی‌دهند.

ب - $y = \sqrt{-x^2 + 4x + 4}$
 $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$
 $y = -4 + 16 + 4 = 16$
 $a < 0 \rightarrow \text{Max} \rightarrow \cap$
 $R = \sqrt{(-\infty, 16]} = [0, 4]$
 * زیرا x از منفی خارج نمی‌دهند.

۶

$$g = \frac{1}{x^2 - 4x}$$

$$x^2 g - 4xg = 1$$

$$x^2 g - 4xg - 1 = 0$$

معادله درجه ۲

$$\begin{cases} a = g \\ b = -4g \\ c = -1 \end{cases}$$

$$x = \frac{4g \pm \sqrt{16g^2 - 4g^2(-1)}}{2g}$$

۵

$$14g^2 - 4xgx - 1 = 14g^2 + 4xg$$

$$14g^2 + 4xg > 0$$

$$4g(4g+1) > 0$$

ساختن نمودار

$$\begin{matrix} 4g = 0 & 4g+1 = 0 \\ g = 0 & 4g = -1 \\ & g = -\frac{1}{4} \end{matrix}$$

$$R = (-\infty, -\frac{1}{4}) \cup (0, +\infty)$$

با خطی بزرگتر مساوی این سوال بین سبکها - معادله درجه ۲

$$f - g = x^3 + 3x^2 + 2x + 1$$

* بزرگترین توان این چندجمله‌ای فرد است پس:

$$R = R$$

$$f - g = x^3 + 3x^2 + 2x + 1$$

$$R = \overline{R} = [0, +\infty)$$

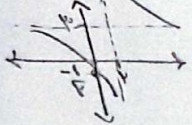
* زیرا اعداد حقیقی بزرگتر مساوی هستند.

۵

$$f - g = \frac{3x+1}{x-2} \rightarrow x=2$$

درجه ۱ منقسم به درجه ۰
درجه ۱ منقسم به درجه ۰

$$g = \frac{a}{c} = \frac{3}{1} = 3 \rightarrow g = \frac{0+1}{0-2} = -\frac{1}{2}$$



$$R = R - \left\{ \frac{a}{c} \right\} = R - \left\{ 3 \right\}$$

$$f - g = \frac{3x+1}{x-2}$$

$$x = -\frac{1}{3}, g = \frac{a}{c} = \frac{3}{1} = 3$$

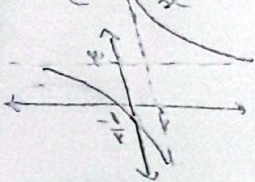
$$R = \overline{R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}} = [0, +\infty) - \{3\}$$

۵

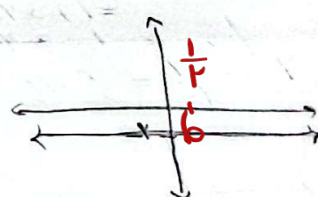
$$f - g = \frac{3x+1}{x-2}$$

* راه حل با کال استفاده نشده است.

$$x=2, g = \frac{a}{c} = \frac{3}{1} = 3 \rightarrow g = \frac{0+1}{0-2} = -\frac{1}{2}$$



$$f - g = \frac{3x+1}{x-2} = \frac{3(x-2)+7}{x-2} = 3 + \frac{7}{x-2}$$



۱۱۷۵

$$1-2x \neq 0 \rightarrow x \neq \frac{1}{2}$$

$$f - g = \cos^4 x + \frac{1}{\cos^4 x}$$

* با استفاده از مربع هوارو می‌توان

$$R = [2, +\infty)$$

۵

$$f - g = \sqrt[4]{\frac{x^4+1}{x}} = \sqrt[4]{\frac{x^4}{x} + \frac{1}{x}} = \sqrt[4]{x + \frac{1}{x}}$$

$$R = \overline{(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)} = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$