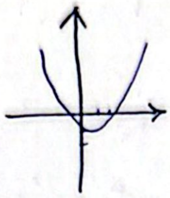
نام و نام خانوادگی: رها موسوی مدنی - تکلیف سری ۲۵ کلاس دهم فرزانه A

۲۰

۱

الف) $y = 3x^2 - 2x$

$ext \left| \begin{matrix} \frac{1}{3} \\ -\frac{1}{3} \end{matrix} \right.$

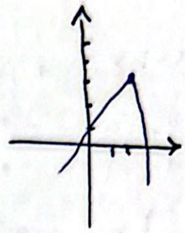


ناحیه سوم

ب) $y = -x^2 + 4x$

$ext \left| \begin{matrix} 2 \\ 4 \end{matrix} \right.$

۳

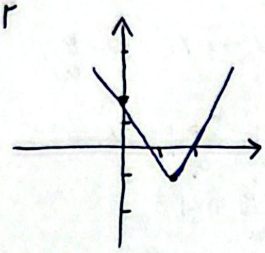


ناحیه دوم

۲

الف) $y = 2x^2 - 5x + 2$

$ext \left| \begin{matrix} \frac{5}{4} \\ -\frac{9}{8} \end{matrix} \right.$

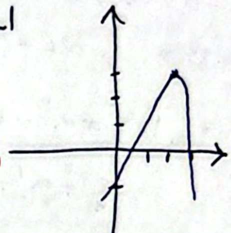


ناحیه های اول و دوم و چهارم

ب) $y = -x^2 + 4x - 1$

$ext \left| \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \right.$

۲



ناحیه اول و سوم و چهارم

۳

$x^2 - x - 3 = 0$

۳

الف) $\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta} = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = 1 + 6 = 7$

ج) $\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta) = 1 + 9 = 10$

د) $\alpha^3 - \beta^3 = (\alpha - \beta)(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta) = 4\sqrt{13}$

۴

$y = (x - 2)(x^2 - ax + a)$

$x = 2$

۴

① $\Delta < 0 \longrightarrow a^2 - 4a < 0 \longrightarrow 0 < a < 4$

② $(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4 \longrightarrow a = 4$

$\Big\} \; 0 < a \leq 4$

0	4	
+	-	+

۵

$\alpha + \beta = 4 \qquad \alpha\beta = \frac{-a}{3} \qquad \alpha^2 + \beta^2 = 16 + \frac{2a}{3}$

۳

$2\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha = 7 \longrightarrow (\alpha - 2)^2 + \underbrace{\alpha^2 + \beta^2}_{\cancel{16} + \frac{2a}{3}} = 11$

$4\alpha + 4\beta$

$\alpha^2 + 4 - 4\alpha + 4\alpha + 4\beta + \cancel{\frac{2a}{3}} = 11 \longrightarrow \alpha^2 - \alpha\beta - \beta^2 = 7$

$-\alpha\beta$

$16 + \frac{2a}{3} + \frac{a}{3} = 7 \longrightarrow \boxed{a = -9}$

$b = \frac{۲a+۳+۷-۲a}{۲} = ۵ \rightarrow S : \left| \begin{matrix} ۵ \\ ۳ \end{matrix} \right.$

$a-۲ \geq ۱ \rightarrow a \geq ۳ , a \in \mathbb{N}$

$۷-۲a \geq ۱ \rightarrow a \leq ۳ , a \in \mathbb{N}$

$۲a+۳ \geq ۱ \rightarrow a \geq -۲ , a \in \mathbb{N}$

$a = ۳$

$A \left| \begin{matrix} ۹ \\ ۱ \end{matrix} \right. , B \left| \begin{matrix} ۱ \\ ۱ \end{matrix} \right.$

$y = a'(x-۵)^۲+۳$

$۱ = a'(۹-۵)^۲+۳ \rightarrow a' = -\frac{۱}{۸}$

$-\frac{b'}{۲a'} = ۵ \rightarrow -b' = ۱۰a' \rightarrow b' = \frac{۱۰}{۸} = \frac{۵}{۴}$

$۱ = -\frac{۱}{۸} + \frac{۵}{۴} + c' \rightarrow c' = -\frac{۱}{۸}$

$y = -\frac{۱}{۸}x + \frac{۵}{۴}x - \frac{۱}{۸} \rightarrow \boxed{|c'| = \frac{۱}{۸}}$

۶

۶

$ax^۲ - ax - b = ۰$

$\alpha + \beta = ۱ , \alpha\beta = -\frac{b}{a} , a\beta^۲ - a\beta - b = ۰ \rightarrow \beta^۲ - \beta = \frac{b}{a}$

$۲۰(\underbrace{۲\beta^۲+\alpha^۲-\beta}_{\frac{b}{a}+\underbrace{\alpha^۲+\beta^۲}_{S^۲-۲P = ۱+\frac{۲b}{a}}}) = ۱۷ \rightarrow ۲۰(۱+\frac{۳b}{a}) = ۱۷$

$\frac{۲۰b}{a} = -۱$

$|\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{a^۲+۴ab}}{|a|} = \frac{\sqrt{۴۰۰b^۲-۸۰b^۲}}{|a|} = \frac{۸\sqrt{۵}\times b}{|-۲۰b|} = \xrightarrow{a = -۲۰b} \frac{۸\sqrt{۵}\times b}{۲۰b} = \frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$

۲

۷

$\frac{۶}{۲} = ۳ \rightarrow \frac{-b}{۲a} = ۳-۵ = -۲$

$b = ۴a$

$\left| \begin{matrix} -۲ \\ -\frac{۱}{۲} \end{matrix} \right. , \left| \begin{matrix} ۰ \\ \frac{۳}{۲} \end{matrix} \right.$

$y = ax^۲ + \cancel{b}x + \frac{۳}{۲}$ ($۴a$)

$-\frac{۱}{۲} = ۴a - ۸a + \frac{۳}{۲} \rightarrow a = \frac{۱}{۲} \rightarrow b = ۲$

$y = \frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x + \frac{۳}{۲} \rightarrow \beta = \frac{۱}{۲} + ۲ + \frac{۳}{۲} = ۴$

۲

۸

$\alpha + \beta = -۶ , \alpha\beta = a$

$\Delta = ۳۶ - ۴a \rightarrow \frac{-۶ \pm ۲\sqrt{۹-a}}{۲} = -۳ \pm \sqrt{۹-a}$

$-۳-\sqrt{۹-a} = \alpha , -۳+\sqrt{۹-a} = \beta$

$۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = ۲(\underbrace{\alpha^۲+\beta^۲}_{۳۶-۲a}) + \alpha^۲ = ۹۰ - ۵a + ۶\sqrt{۹-a}$

$(-۳-\sqrt{۹-a})^۲ = ۹ + ۹ - a + ۶\sqrt{۹-a}$

$۹۰ - ۵a + ۶\sqrt{۹-a} = ۸۵ + ۱۲\sqrt{۲}$

$۵a = ۵ \rightarrow \boxed{a = ۱}$

۲

۹

$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}} + \sqrt{\frac{۱}{\beta}} = ۵ \rightarrow \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\cancel{\sqrt{\alpha\beta}}_{\frac{۱}{۶}}} = ۵ \rightarrow \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = \frac{۵}{۶}$

$(\alpha\beta = \frac{۱}{۳۶})$

$\alpha + \beta + \frac{۱}{۳} = \frac{۲۵}{۳۶} \rightarrow \alpha + \beta = \frac{۱۳}{۳۶}$

$\frac{m+۱۴}{۳۶} = \frac{۱۳}{۳۶} \rightarrow m = (-۱)$

$y = -x^۲ + ۳x + ۲ \rightarrow \boxed{\frac{c}{a} = -۲}$

۲

۱۰