نام و نام خانوادگی: رها موسوی مدنی — تکلیف شماره ۲۴ / کلاس دختران A

۱

الف) $y = 2x^2 - 4x + 1 \Rightarrow \min$ ext: $\left| \begin{matrix} 1 \\ -1 \end{matrix} \right.$

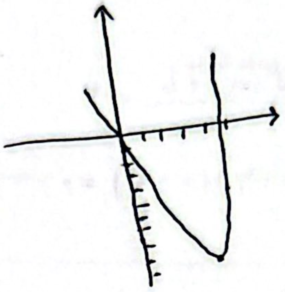
ب) $y = -2x^2 + 3x - 5 \Rightarrow \max$ ext: $\left| \begin{matrix} \frac{3}{4} \\ -\frac{31}{5} \end{matrix} \right.$

۲

الف) $y = x^2 - 6x + 1$

ext: $\left| \begin{matrix} 3 \\ -8 \end{matrix} \right.$

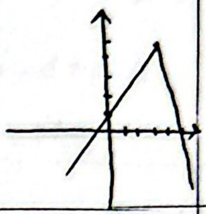
min



ب) $y = -x^2 + 4x + 1$

ext: $\left| \begin{matrix} 2 \\ 5 \end{matrix} \right.$

max



۳

$y = 4x^3 + kx^2 - 9x - 2 = 0 \to \alpha + \beta = 1 \;,\; \alpha\beta = -2$

$3x + 4k - 18 - 2 = 0$ $x^2 - (a+b)x + \alpha\beta$

$4 + k + 9 - 2 = 0 \longleftarrow x^2 - x - 2 = 0 \to (x-2)(x+1) = 0$

$x = 2, -1$

$\hookrightarrow \boxed{k = -3}$

۴

$\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta} = 1$

$(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})^2 = \alpha + \beta - 2\sqrt{\alpha\beta} = 1 \longrightarrow 3m - 2\sqrt{m} - 1 = 0$

$\xrightarrow{\sqrt{m} = t} 3t^2 - 2t - 1 = 0$

$9t^2 - 6t - 3 = 0 \longrightarrow (3t-3)(3t+1) = 0$

$t = 1 \,,\, \textcircled{-\frac{1}{3}}$ ← غ ق ق

$\Rightarrow m = 1$

$\boxed{-\frac{m}{2} = -\frac{1}{2}}$

۵

$y = 2x^2 - (m+2)x + m$

$2 + m - (m+2) = 0 \longrightarrow$ ریشه‌ها $\nearrow 1$, $\searrow \frac{m}{2}$

$m\left(\frac{(m-2)}{2}\right) = \frac{3}{4} \times 2 \longrightarrow m^2 - 2m - 3 = 0 \to (m-3)(m+1) = 0$

$m = 3, -1$

$y = x^2 - mx + 1 \longrightarrow y = x^2 + 1x + 1 \to \boxed{-\frac{1}{2}}$

$\searrow y = x^2 - 3x + 1 \to \boxed{\frac{3}{2}}$

$y = ax + ۳x + a$ کمترین مقدار $\rightarrow a > ۰$

$\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{۴a^۲-۹}{\cancel{۴}a} = \frac{۷}{\cancel{۸}\,۲} \rightarrow ۸a^۲ - ۱۸ = ۷a$ ۶

$۸a^۲ - ۷a - ۱۸ = ۰$

$a^۲ - ۷a - ۱۴۴ = ۰ \rightarrow (a-۱۶)(a+۹) = ۰$

ک مقدار $\leftarrow a = \underbrace{۱۶}_{قق} \, , \underbrace{-۹}_{غقق}$

$۱ - (a+۱) + a = ۰ \rightarrow$ ریشه‌ها $\rightarrow ۱ \, , \; a$

$a - ۱ = ۲ \longrightarrow a = ۳$

$x^۲ - ۱۰x + b = ۰ \rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{۱۰۰-۴b}}{۱} = ۲$ ۷

$۱۰۰ - ۴b = ۴ \rightarrow b = ۲۴ \rightarrow (x-۶)(x-۴) = ۰ \longrightarrow x = ۴ \, , \; x = ۶$

$۲۴ - ۳ = \boxed{۲۱}$

$y = -ax^۲ + ax + ۲ \longrightarrow \frac{-a}{-۲a} = \frac{۱}{۲} \rightarrow ext \left| \begin{matrix} \frac{۱}{۲} \\ \frac{a}{۴} + ۲ \end{matrix} \right.$

$y = ۲bx^۲ - bx - ۱ \longrightarrow \frac{b}{۴a} = \frac{۱}{۴} \rightarrow ext \left| \begin{matrix} \frac{۱}{۴} \\ -\frac{b}{۸} - ۱ \end{matrix} \right.$

$(\frac{۱}{۲})^۲ \times ۲b - b(\frac{۱}{۲}) - ۱ = \frac{a}{۲} + ۲$

$\frac{b}{۲} - \frac{b}{۲} - ۱ = \frac{a}{۴} + ۲ \rightarrow a = \boxed{(-۱۲)}$

$۱۲(\cancel{\frac{۱}{۴}})^۲ - ۱۲(\cancel{\frac{۱}{۴}}) + ۲ =$

$\frac{۳}{۴} \qquad -۳$

$-\frac{b}{۸} - ۱ \rightarrow b = \boxed{(-۶)}$ ۸

$\boxed{b - a = ۶}$

$\frac{\beta}{۲۵\alpha} = \alpha\beta \rightarrow \alpha = \pm\frac{۱}{۵}$

$\frac{-۴}{۲۵\alpha} = \alpha + \beta \rightarrow ۲۵\alpha^۲ + ۲۵\alpha\beta = -۴$ ۹

$\alpha\beta = \frac{-۱}{۵} \longrightarrow \beta = \pm ۱$

$\alpha = \frac{۱}{۵} \rightarrow \beta = -۱$ غقق

$\alpha = -\frac{۱}{۵} \rightarrow \beta = ۱$ قق

$y = -۵x^۲ + ۶x + ۱ \rightarrow ext = \left| \begin{matrix} \frac{۳}{۵} \\ \frac{۹}{۵} \end{matrix} \right.$ ناحیه اول

$a + b = \frac{a^۲ + b^۲ - ۱۲}{۱}$

$ab = a + b - ۱$

$ab = a^۲ + b^۲ - ۱۳$

$ab + ۱۳ = (a+b)^۲ - ۲ab$ ۱۰

$(a+b)^۲ - ۳ab - ۱۳ = ۰$

$(a+b)^۲ - ۳(a+b) - ۱۰ = ۰$

$(a+b-۵)(a+b+۲) = ۰$

$\boxed{a + b = ۵ \text{ قق}} \qquad a + b = -۲$ غقق