نام و نام خانوادگی ...ابوالفضل ابوالفضلی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۹... کلاس ...یازدهم...

۱

$۳x^۲ - ax + ۴ = ۰ \longrightarrow P = \frac{۴}{۳} , S = \frac{a}{۳} \Rightarrow ۴\alpha = \frac{a}{۳} \Rightarrow \boxed{\alpha = \frac{a}{۱۲}}$

$۳\alpha , \alpha$

$\Rightarrow ۳\alpha^۲ = \frac{c}{a} = \frac{۴}{۳} \Rightarrow ۹\alpha^۲ = ۴ \Rightarrow \alpha^۲ = \frac{۴}{۹} \Rightarrow \alpha = \pm\frac{۲}{۳}$

$\longrightarrow \begin{cases} \frac{a}{۱۲} = \frac{۲}{۳} \Rightarrow a = ۸ \\ \frac{a}{۱۲} = -\frac{۲}{۳} \Rightarrow a = -۸ \end{cases} \Rightarrow$ ۱۶ = اختلاف

۲

$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}} + \sqrt{\frac{۱}{\beta}} = ۵ \xrightarrow{\text{توان ۲}} \frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} \sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}} = \underbrace{\frac{S}{P} + \frac{۲}{\sqrt{P}}}_{} = ۲۵$

$۳۶x^۲ - (m+۱۴)x + ۱ = ۰$

$\longrightarrow \frac{S + ۲\sqrt{P}}{P} = m + ۲۶ = ۲۵ \rightarrow m = -۱$

$mx^۲ + ۳x + ۲ \longrightarrow (-۱)x^۲ + ۳x + ۲ \Rightarrow P = \frac{c}{a} = \frac{-۲}{۱}$

۳

معادله درجه اول

$۴x^۳ + Kx^۲ - ۹x - ۲ = ۰ \longrightarrow (x-\alpha)(x-\beta)(\;) = ۴x^۳ + Kx^۲ - ۹x - ۲ = ۰$

$(x^۲ - Sx + P)(\;) = (x^۲ - x - ۲)(\;) = (x-۲)(x+۱)(\;) = ۴x^۳ + Kx^۲ - ۹x - ۲ = ۰$

$\xrightarrow{\text{ریشه}} \begin{cases} -۱ \\ ۲ \end{cases} \Rightarrow ۴(-۱)^۳ + K(۱) - ۹(-۱) - ۲ = -۴ + K + ۹ - ۲ = ۰ \Rightarrow K = -۳$

۴

$x^۲ + ۶x + a = ۰ \quad \alpha < \beta < ۰ \longrightarrow \boxed{\alpha^۲ > \beta^۲ > ۰} \Rightarrow \begin{cases} S = -۶ \\ P = a \end{cases}$

$۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵ = ۲/۵\,\alpha^۲ + ۰/۵\,\alpha^۲ + ۲/۵\,\beta^۲ - ۰/۵\,\beta^۲ = ۲/۵(\alpha^۲ + \beta^۲) + ۰/۵(\alpha^۲ - \beta^۲)$

$= ۲/۵(S^۲ - ۲P) + ۰/۵\left(S\left(-\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}\right)\right) = ۲/۵(۳۶ - ۲a) + ۰/۵(\sqrt{۳۶ - ۴a})(-۶) = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$

$\longrightarrow \cancel{۹۰}^{۵} - ۵a - ۳\sqrt{۳۶ - ۴a} = ۱۲\sqrt{۲} + \cancel{۸۵} \Rightarrow ۵ - ۵a + ۳\sqrt{۳۶ - ۴a} = ۱۲\sqrt{۲}$

$\longrightarrow a = ۱$

۵

$x^۴ - ۷x^۲ - ۵ = ۰ \xrightarrow{t = x^۲} t^۲ - ۷t - ۵ = ۰ \Rightarrow t = \frac{۷ \pm \sqrt{۴۹ + ۲۰}}{۲} \Rightarrow \begin{cases} t = \frac{۷ - \sqrt{۶۹}}{۲} < ۰ \quad ✗ \\ t = \frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲} > ۰ \quad ✓ \end{cases}$

$\boxed{۲P^۲ - ۳SP + ۲S}$

$\longrightarrow x^۲ \geq ۰ \Rightarrow t \geq ۰ \Longrightarrow x \begin{cases} S : ۰ \quad \text{زیرا قرینه‌اند} \\ P : \sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}}\left(-\sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}}\right) \end{cases}$

$\longrightarrow P = -\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲} \Rightarrow ۲\left(-\frac{\sqrt{۷ + ۶۹}}{۲}\right)^۲ - ۰ + ۰ = \boxed{۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}}$

$2x^2 - ax + b = 0 \longrightarrow \begin{cases} S = \frac{a}{2} \\ P = \frac{b}{2} \end{cases}$

$2ax^2 + ax - 6 = 0 \longrightarrow S' = -\frac{1}{2}, \quad P' = -3$

۶

$\Rightarrow S = S' + 1 \Rightarrow \frac{a}{2} = -\frac{1}{2} + 1 \Rightarrow a = 1 \Rightarrow 2(1)x^2 + (1)x - 6 = 2x^2 + x - 6$

$\Rightarrow \alpha', \beta' = -2, 1.5 \Rightarrow \alpha, \beta = -1.5, 2 \Rightarrow 2 \times (-1.5) = -3 \Rightarrow b = -6$

$\Rightarrow \left[\frac{ab}{4}\right] = \left[\frac{-6}{4}\right] = -1.5 = -2$

$40\beta^2 + 20\alpha^2 - 20\beta = 20\beta^2 + 20\beta^2 + 20\alpha^2 - 20\beta = 17 \Rightarrow 20(\beta^2 + \alpha^2) + 20(\beta^2 - \beta)$

$ax^2 - ax - b = 0 \longrightarrow a(x^2 - x) = b \rightarrow \beta^2 - \beta = \frac{b}{a} \qquad \begin{cases} S = \frac{a}{a} = 1 \\ P = \frac{-b}{a} \end{cases}$

۷

$\Rightarrow 20(S^2 - 2P) + 20\left(\frac{b}{a}\right) = 20\left(1 - \left(-\frac{2b}{a}\right)\right) + 20\frac{b}{a} = 20 + \frac{60b}{a} = 17$

$\Rightarrow \frac{b}{a} = -\frac{3}{60} = \frac{-1}{20} \rightarrow 20b = -a \Rightarrow a = -20b \Rightarrow -20bx^2 + 20bx - b = 0 \xrightarrow{\div b} -x^2 + 20x - 1 = 0$

$\Rightarrow$ اختلاف $= \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{|a|} = \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{20} = \frac{\sqrt{320}}{20} = \sqrt{\frac{16}{20}} = \frac{4}{2\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ ایده‌اش را از برادرم گرفتم

$S = a + 1 \rightarrow b' + (b' + 2) \qquad \begin{cases} P = a \\ P' = b \end{cases} \rightarrow \left(-\frac{1}{2}, 1.5\right)$ یا $\cancel{\left(-1.5, \frac{1}{2}\right)}$ و $\frac{a}{2}$

$S' = 3a + 1 \rightarrow a' + (a' + 2)$ ج.ع: ۱ ، ۲ = اختلاف * $\left(-\frac{1}{2}, 1.5\right)$ یا $\cancel{\left(-1.5, \frac{1}{2}\right)}$ و $\frac{3a}{2} = \frac{3}{2}a$

اختلاف ۲

$\Rightarrow \frac{a}{2} - 1.5$

$\frac{a}{2} + 1.5 \Rightarrow P = a = \left(\frac{a+3}{2}\right)\left(\frac{a-1}{2}\right) \Rightarrow a^2 + 2a - 3 = 4a \Rightarrow a^2 - 2a - 3 = 0$ ۸

$\Rightarrow (a-3)(a+1) = 0 \longrightarrow \begin{cases} a = 3 \longrightarrow x^2 - 4x + 3 \rightarrow (x-3)(x-1) \Rightarrow P = 3 \\ a = -1 \longrightarrow x^2 - 1 \Rightarrow x = \pm 1 \Rightarrow -1 \end{cases}$ طبیعی نیست

$\alpha^2 - (3a + 1)\alpha + b = 0 \longrightarrow P = b \Rightarrow$ اختلاف $= 3 - b$

$x^2 + x - 1 - m^2 = 0$

$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = (-1)^2 - 2(-m^2 - 1) = 1 + 2m^2 + 2 = 2m^2 + 3$

۹

$\Rightarrow ext \begin{vmatrix} -\frac{b}{2a} = 0 \\ 2(0) + 3 = 3 \end{vmatrix} \longrightarrow$ کمترین مقدار ممکن

$A(3, y) \quad B(-5, y) \longrightarrow y_1 = y_2 \Rightarrow \frac{x_1 + x_2}{2} = x_{ext} \Rightarrow x_{ext} = \frac{3-5}{2} = -1 \qquad y_{ext} = 1$

$\longrightarrow$ معادله سهمی براساس ext $= a(x-h)^2 + k = a(x+1)^2 + 1 \longrightarrow ax^2 + 2ax + a + 1 = 0$

۱۰

$\longrightarrow \begin{cases} S = \frac{-2a}{a} = -2 \\ P = \frac{a+1}{a} \end{cases} \qquad \alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = (-2)^2 - 2\left(\frac{a+1}{a}\right) = 5 \Rightarrow a = -\frac{2}{3}$

$\Rightarrow y = -\frac{2}{3}(x+1)^2 + 1 \xrightarrow{x=0} -\frac{2}{3} + 1 = \frac{1}{3} \longrightarrow$ عرض از مبدأ