نام و نام خانوادگی ......حسنا رضائی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس ....یازدهم......

۱

$۳x^۲ - ax + ۴ = ۰$

α و ۳α ریشه‌های معادله

$|a_۲ - a_۱| = ?$

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

$\hookrightarrow \alpha = \pm\frac{۲}{۳}$

$۴\alpha = \frac{-b}{a}$: $\frac{a_۱}{۳} = ۴\alpha_۱ \rightarrow \frac{a_۱}{۱۲} = \frac{۲}{۳} \Big\} a_۱ = ۸$

$۴\alpha = \frac{-b}{a}$: $\frac{a_۲}{۳} = ۴\alpha_۲ \rightarrow \frac{a_۲}{۱۲} = -\frac{۲}{۳} \Big\} a_۲ = -۸$

$|a_۲ - a_۱| = ۱۶$

۲

$۳۶x^۲ - (m+۱۴)x + ۱ = ۰ \rightarrow p = \frac{۱}{۳۶}$

$\left(\sqrt{\frac{۱}{\alpha}} + \sqrt{\frac{۱}{\beta}} = ۵\right)^۲ \rightarrow \underbrace{\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} + ۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}}}_{\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} + ۲\sqrt{\frac{۱}{p}}} \rightarrow \underbrace{\frac{-b}{c} + ۲\underbrace{\sqrt{\frac{۱}{\cancel{\frac{۱}{۳۶}}}}}_{۱۲}}_{m+۱۴ = ۱۳} = ۲۵$

$\frac{-b}{a} = s$ [illegible]

$\frac{c}{a} = p$

$\boxed{m = -۱}$

$mx^۲ + ۳x + ۲ = ۰$

$\hookrightarrow \alpha' \times \beta' = ?$

$\hookrightarrow -x^۲ + ۳x + ۲ \rightsquigarrow p = \frac{c}{a} = \frac{۲}{-۱} = -۲$

۳

$۴x^۳ + kx^۲ - ۹x - ۲ = ۰$

$\alpha + \beta = ۱ \rightarrow \beta = ۱ - \alpha \Big\} \alpha\beta = -۲ \rightarrow \alpha(۱-\alpha) = -۲ \Big\} \underbrace{\alpha - \alpha^۲ = -۲}_{\alpha^۲ - \alpha - ۲}$

$\alpha\beta = -۲$

$k = ?$

یکی از ریشه‌ها ۱- و یکی ۲ $\rightsquigarrow$ پس جمع ضرایب درجه‌های زوج و فرد با هم برابره

$۴x^۳ + kx^۲ - ۹x - ۲$

-۵ ، -۵

$k - ۲ = -۵$

$\boxed{k = -۳}$

۴

$x^۲ + ۶x + a = ۰ \rightarrow s = -۶ , p = a$

$\alpha < \beta < ۰$

$۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$

$\rightarrow ۲٫۵\alpha^۲ + ۲٫۵\beta^۲$

$a = ?$

$\rightsquigarrow \overbrace{۳\alpha^۲ - ۰٫۵\alpha^۲ + ۲\beta^۲ + ۰٫۵\beta^۲}^{\cancel{۲٫۵\alpha^۲ + ۲٫۵\beta^۲} + ۰٫۵(\alpha^۲ - \beta^۲)}$

$+۰٫۵\alpha^۲$ ، $-۰٫۵\beta^۲$

$۲٫۵(\alpha^۲ + \beta^۲)$ ، $s^۲ - ۲p$ ، $(\alpha-\beta)(\alpha+\beta)$

$\rightsquigarrow ۲٫۵(s^۲ - ۲p) + ۰٫۵\left(\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}\right).s$

$\underbrace{۲٫۵(۳۶ - ۲a)} + ۰٫۵\left(\sqrt{۳۶ - ۴a}\right).-۶$

$\alpha - \beta$ ، $\alpha < \beta \Big\} \alpha - \beta < ۰$ $\boxed{-۲\sqrt{۹-a}}$

$(۱۲\sqrt{۲} + ۸۵ = ۹۰ - ۵a + ۶\sqrt{۹-a}) \hookleftarrow ۱۲\sqrt{۲} - ۵ = -۵a + ۶\sqrt{۹-a} \Big\{ ۱ = a$

۵

$x^۴ - ۷x^۲ - ۵ = ۰$

$\alpha + \beta = s$

$\alpha\beta = p$

$۲p^۲ - ۳sp + ۲s = ?$

$\hookrightarrow t^۲ - ۷t - ۵ = ۰ \xrightarrow{\Delta} \sqrt{۴۹ + ۲۰} \hookrightarrow t = x^۲ = \frac{۷ \pm \sqrt{۶۹}}{۲}$

$\hookrightarrow x^۲ \geq ۰ \rightarrow \frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}$ ✓

← این معادله در حالتی دو معادله قرینه و مساوی را دهد

فرستان $x^۲$ است $\rightarrow \pm\sqrt{x^۲} \hookrightarrow$ که آن‌ها قرینه‌اند است $\leftarrow ۲p^۲ - \cancel{۳sp} + \cancel{۲s}$

$\hookrightarrow ۲p^۲ \rightsquigarrow ۲(-x^۲)^۲ \rightarrow ۲x^۴$

$\hookrightarrow ۲\left(\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}\right)^۲ \rightarrow \frac{\overset{۱۱۸}{\cancel{۴۹ + ۶۹}} + ۱۴\sqrt{۶۹}}{۲} = ۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}$

$2x^2 - ax + b = 0$

α_1 , β_1

$2ax^2 + ax - 6 = 0$

$\alpha_1 + 0/5 , \beta_1 + 0/5$

$\left[\frac{ab}{4}\right] = ?$

$S_1 = S_2 + \cancel{0/5 \times 2}^{1}$

$\hookrightarrow \frac{a}{2} = 1 + \frac{-a}{2a} \Big\} \frac{a}{2} = \frac{1}{2} \to a = 1$ $\quad S = \cancel{\frac{a}{2}}$

$\cancel{\frac{-6}{2}}_{-3} = (\alpha_1 + 0/5)(\beta_1 + 0/5) \to \underbrace{\alpha_1\beta_1 + 0/5(\alpha_1 + \beta_1) + 0/25}_{\frac{b}{2} + \cancel{\frac{-1}{4}} \; \cancel{\frac{1}{4}} = -3}$ $\Big\}$ $b = -6$

$\left[-\frac{6}{4}\right] \to -2$ ۶

$ax^2 - ax - b = 0 \hookrightarrow a(x^2 - x) = b \to x^2 - x = \frac{b}{a} \to \beta^2 - \beta = \frac{b}{a}$

$S = 1 , P = \frac{-b}{a}$

$\underbrace{40\beta^2}_{20\beta^2 + 20\beta^2} + 20\alpha^2 - 20\beta = 17 \Big\} 20(\beta^2 + \alpha^2) + 20\beta^2 - 20\beta = 17$

$|\beta - \alpha| = ?$

$\hookrightarrow \underbrace{\beta^2 + \alpha^2}_{S^2 - 2P} + \underbrace{\beta^2 - \beta}_{\frac{b}{a}} = 0/85$

$\hookrightarrow 1 + \frac{2b}{a} \rightsquigarrow 1 + \frac{3b}{a} = 0/85 \Big\} -\frac{3b}{a} = 0/15 \to \frac{b}{a} = -0/05$

$|\beta - \alpha| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} \rightsquigarrow \frac{\sqrt{a^2 + 4ab}}{a} \Big\} \underbrace{\sqrt{\frac{a^2 + 4ab}{a^2}}}_{\sqrt{1 + 4\underbrace{\frac{b}{a}}_{-0/2}}} \to \sqrt{0/8}$

$\sqrt{\frac{8}{10}} = \sqrt{\frac{4}{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

$\frac{2\sqrt{5}}{5}$

$x^2 - (a+1)x + a = 0 \rightsquigarrow |\beta_1 - \alpha_1| = 2 \to \frac{\sqrt{\Delta}}{|a'|} = 2 \to \frac{\sqrt{(a+1)^2 - 4a}}{|a'|} = \frac{\sqrt{a^2 - 2a + 1}}{|a'|} = \underbrace{\frac{|a-1|}{|a'|} = 2}$

$\hookrightarrow$ α_1 و β_1 (دو عدد فرد متوالی طبیعی $\hookrightarrow P_1 = a = 3$

$|P_2 - P_1| = ?$ $\xrightarrow{} \boxed{|P_2 - P_1| = 24 - 3 = 21}$

$a - 1 = 2$
$a - 1 = -2$ $\Big\} \wedge a = 3 , \cancel{-1}$

$\boxed{\checkmark a = 3}$

(به ازای $a=-1$ ریشه‌ها منفی می‌شوند و طبیعی نیستند

$x^2 - (3a+1)x + b = 0 \rightsquigarrow x^2 - 10x + \cancel{b}_{24} \to P_2 = b = 24$

$\hookrightarrow$ α_2 و β_2 (دو عدد زوج متوالی $\hookrightarrow |\beta_2 - \alpha_2| = 2 \to \frac{\sqrt{\Delta}}{|a'|} = 2 \to \frac{\sqrt{100 - 4b}}{1} = 2 \Big\} 100 - 4b = 4 \rightsquigarrow 4b = 96 \to \boxed{b = 24}$

$x^2 + x - 1 - m^2 = 0 \rightsquigarrow S = -1 , \hookrightarrow P = -1 - m^2$

$\underbrace{\alpha^2 + \beta^2 = ?}_{?_{min}} \rightsquigarrow S^2 - 2P \rightsquigarrow \underbrace{1 - 2(-1 - m^2)}_{1 + 2 + 2m^2} \to 3 + 2m^2$ ۹

حداقل مقدار این عبارات به ازای $m = 0$ حاصل می‌شود $\to$ هرگاه بنویسیم به ازای $m = 0$ دلتا مثبت است $\to x^2 + x - 1 \rightsquigarrow 1 + 4 = \Delta$ ✓ (دو ریشه دارد

کمترین مقدار $3 = \beta^2 + \alpha^2$

$A(3, y)$
$B(-5, y)$ $\Big\}$ $ax^2 + bx + c$

$x_{ext} = \frac{-5 + 3}{2} = -1 \rightsquigarrow \frac{-b}{2a} = -1 \to b = 2a$

$y_{ext} = 1 \rightsquigarrow \frac{-\Delta}{4a} = c - \frac{\cancel{b^2}(2a)^2}{4a} \rightsquigarrow c - a = 1$

$\alpha^2 + \beta^2 = 5 \to S^2 - 2P \rightsquigarrow \left(\frac{-2a}{a}\right)^2 - \frac{2c}{a} \to 4 - \frac{2c}{a} = 5 \Big\} -\frac{2c}{a} = 1 \Big\} -2c = a$

$c - (-2c) = 1$ ۱۰

$3c$

$c = \frac{1}{3}$

$c = ?$