موضوع :

تاریخ : / /

۱۴٫۷۵

تمرین کتاب یازدهم دفتر تکلیف ۱۹ دی ۱۴۰۰

①

$۳x^۲ - ax + c = 0$

$\alpha \times ۳\alpha = ۳\alpha^۲ = \frac{۴}{۳} \rightarrow \alpha^۲ = \frac{۴}{۹} \rightarrow \alpha = \pm\frac{۲}{۳}$ ۲

$۴ \times \frac{۲}{۳} = \frac{a}{۳} \rightarrow a = ۸$ $۴ \times \frac{-۲}{۳} = \frac{a}{۳} \rightarrow a = -۸$

اختلاف $= ۸ - (-۸) = ۱۶$

②

$۳۶x^۲ - (m+۱۴)x + ۱ = 0$ $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = ۵$

$mx^۲ + ۳x + ۲ = 0$ $\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta} = \frac{۵}{۶}$ ۲

$\alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{1}{۳۶}$ $\rightarrow \alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta} = \frac{۲۵}{۳۶}$ $\frac{m+۱۴}{۳۶} + \frac{۲}{۶} = \frac{۲۵}{۳۶}$

$\alpha+\beta = \frac{-b}{a} = \frac{m+۱۴}{۳۶}$ $\frac{۲}{m} = \frac{۲}{-۱} = -۲$ $m+۱۴+۱۲ = ۲۵$

$m = -۱$

③

$۴x^۳ + kx^۲ - ۹x - ۲ = 0$ $\alpha+\beta = ۱$ $\alpha\beta = -۲$ $k = ?$

$\alpha+\beta = ۱$ $\alpha\beta = -۲ \rightarrow \beta = \frac{-۲}{\alpha}$ $\alpha + \frac{-۲}{\alpha} = ۱ \rightarrow \frac{\alpha^۲ - ۲}{\alpha} = ۱ \rightarrow \alpha^۲ - \alpha - ۲ = 0$

۱٫۷۵

$x = ۲ \rightarrow ۳۲ + ۴k - ۱۸ - ۲ = 0$ $(\alpha-۲)(\alpha+۱) = 0 \rightarrow \alpha = ۲$ و $\beta = -۱$

$۴k = ۱۲ \rightarrow k = ~~۳~~ -۳$

④

$ax^۲ + ۶x + a = 0$ $\alpha < \beta < 0$ $۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$

$\alpha+\beta = -۶$ $\alpha\beta = a$ $\frac{۵}{۲}(\alpha^۲+\beta^۲) + \frac{1}{۲}(\alpha^۲-\beta^۲)$

$\alpha^۲+\beta^۲ = (\alpha+\beta)^۲ - ۲\alpha\beta \rightarrow ۳۶ - ۲\alpha\beta$ $\alpha^۲-\beta^۲ = (\alpha-\beta)(\alpha+\beta)$

$\rightarrow -۶(\sqrt{\Delta})$

$۱۲\sqrt{۲} + ۸۵ = \frac{۵}{۲}(۳۶ - ۲\alpha\beta) + \frac{1}{۲}(-۶\sqrt{\Delta})$ ۲

$۲۴\sqrt{۲} + ۱۷۰ = ۵(۳۶ - ۲\alpha\beta) - ۶\sqrt{\Delta}$ $۲۴\sqrt{۲} = -۶\sqrt{\Delta} \rightarrow \sqrt{\Delta} = -۴\sqrt{۲}$

$\frac{۱۷۰}{۵} = ۳۶ - ۲\alpha\beta \rightarrow ۳۴ - ۳۶ = -۲\alpha\beta \rightarrow ۲\alpha\beta = ۲ \rightarrow \alpha\beta = ۱$

$\rightarrow \boxed{a = ۱}$

AVRIN NOTEBOOK

موضوع :

تاریخ : / /

(۵) $x^2 - 7x^2 - 4 = 0$ $\quad 2p^2 - 3sp + 2s = 9$

$x^2 = t \rightarrow t^2 - 7t - 4 = 0 \rightarrow t = \frac{7 \pm \sqrt{49+16}}{2} \quad t > 0$

$t = \frac{7+\sqrt{49}}{2} \rightarrow x^2 = \frac{7+\sqrt{49}}{2} \rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{7+\sqrt{49}}{2}}$ (۵)

$s = \sqrt{\frac{7-\sqrt{49}}{2}} - \sqrt{\frac{7+\sqrt{49}}{2}} = 0 \quad p = \frac{-7-\sqrt{49}}{2}$

$2p^2 - 3ps + 2s = 2p = 2\times\left(\frac{-7-\sqrt{49}}{2}\right)^2 = \frac{118+14\sqrt{49}}{2}$

$= 59 + 7\sqrt{49}$

---

(۹) $2x^2 - ax + b = 0 \quad 2ax^2 + ax - 4 = 0 \quad \left[\frac{ab}{4}\right]$

$s = \frac{a}{2} \quad p = \frac{b}{2}$

$\alpha+\frac{1}{2}, \beta+\frac{1}{2}$

$s' = -\frac{1}{2} \quad p' = \frac{-3}{2a}$ (۱۰)

$s' = \alpha+\beta+1 = -\frac{1}{2} = \frac{a}{2} + 1 \rightarrow a = -3$

$p' = (\alpha+\frac{1}{2})(\beta+\frac{1}{2}) = \alpha\beta + \frac{1}{2}(\alpha+\beta) + \frac{1}{4} =$

$\frac{b}{2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{-3}{a} = 1 \rightarrow \frac{b}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow b = 3$

$2x^2 - ax + b = 0 \begin{cases} s = \frac{a}{2} \\ p = \frac{b}{2} \end{cases}$ $\quad 2ax^2 + ax - 4 \begin{cases} s = \frac{-1}{2} \rightarrow \alpha+\beta = \frac{-1}{2} = \frac{a}{2} \rightarrow a = -1 \\ p = -2 \rightarrow b = -4 \end{cases}$

$\left[\frac{ab}{4}\right] = \left[\frac{-4}{4}\right] = -1$

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

---

(۷) $ax^2 - ax - b = 0 \quad 40\beta^2 + 20\alpha^2 - 20\alpha = 17$ (۹۰)

$\alpha^2 = \frac{a\alpha+b}{2} \rightarrow \beta^2 = \frac{a\beta+b}{2}$

$40 \times \frac{\alpha\beta+b}{a} + 20 \times \frac{a\alpha+b}{a} - 20\beta = 17 \quad \times\alpha$

$40\alpha\beta + 40b + 20a\alpha + 20b - 20\beta\alpha = 17\alpha$

$20a + 40b = 17a \rightarrow 40b = -3a \rightarrow b = -\frac{3}{40}a$

$\alpha = 1 - \beta \qquad 40\beta^2 + 20(1-\beta)^2 - 20\beta = 7 \Rightarrow 20\beta(\underbrace{\beta - 1}_{-\alpha}) = -1 \rightarrow \alpha\beta = \frac{1}{20} = \frac{-b}{a}$

$\Rightarrow a = -20b$ تاریخ: / / $ax^2 - ax - b = 0 \rightarrow -20bx^2 + 20bx - b = 0 \qquad |\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{\;}}{\sqrt{5}}$ موضوع:

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{a^2 + 4a \times -\frac{3}{80}a}}{|a|} = \frac{\sqrt{\frac{7}{10}a^2}}{|a|} \Rightarrow \sqrt{\frac{7}{10}}$

---

(8)

$x^2 - (a+1)x + a = 0 \longrightarrow \alpha, \alpha+2$

$S = a + 1 = 2\alpha + 2$
$P = a = \alpha^2 + 2\alpha$
$\rightarrow \alpha^2 + 2\alpha + 1 = 2\alpha + 2 \rightarrow \alpha^2 = 1$

$\alpha = \pm 1$ α فرد است $\Rightarrow a = 1 \times 3 = 3$

$x^2 - (3a + 1)x + b = 0 \longrightarrow \beta, \beta + 2$ (2)

$S = 10 = 2\beta + 2 \rightarrow \beta = 4 \qquad b = 4 \times 6 = 24$

$b - a = 24 - 3 = 21$

---

(9)

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

$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = -1$
$\alpha\beta = -1 - m^2$
$\rightarrow \alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta =$

$1 - 2(-1 - m^2) =$

$2m^2 + 3 \xrightarrow{m^2 \geq 0} \min = 3$ (3)

$A(3, 9) \quad B(-5, 9)$ قرینه‌اند (10)

$x_s = \frac{-5 + 3}{2} = -1 \qquad y_s = 1 \qquad y - 1 = a(x + 1)^2$ (3)

$9 - 1 = a(x + 1)^2 \rightarrow (x + 1)^2 = -\frac{1}{a} \rightarrow r = \sqrt{-\frac{1}{a}}$

$x = -1 \pm r \qquad \alpha = -1 + r \qquad \beta = -1 - r$

AVRIN NOTEBOOK

موضوع :

تاریخ : / /

$(\alpha^2+\beta^2) = 5$ ـــــ و $(-1+2)^2 + (-1-2)^2 = (\alpha+\beta)^2$

$(1-2r+r^2) + (1+2r+r^2) = 2+2r^2$

$2r^2+2=5$ ـــ $r^2=\frac{3}{2}$ ـــ $\frac{2}{3}-=9$ ـــ $\frac{2}{3}=\frac{-1}{9}$

$y=1-9=-8$ ـــ $9=(1+0)^2$ ـــ محور $=0$

عرض الرأس $=\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}=1-\frac{2}{3}$ ـــ $y=9+1$