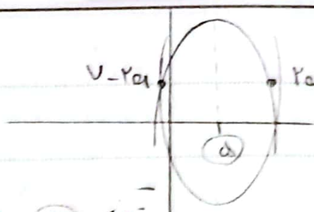


(۶) $A(2a+3,\ a-2)$, $B(7-2a,\ a-2)$ → ۱ سهمی

$S(b,\ b-2)$ ← رأس $x=0$ $y=8$ → عرض از مبدأ (c)

$S \,|\, b \xrightarrow{x} 5$ → $\frac{-b}{2a} = 5$ $b=-10a$ $\frac{7-2a+2a+3}{2} = 5$ → تقارن

رأس $|\, b-2 = 5-2 = 3$ $\frac{-\Delta}{4a}$ $-b^2+4ac = 12a$ $-100a+4ac = 12a$ ⇒ $4ac = 112a$ ⇒ $c=28$

(۷) $a\alpha^2 - a\alpha - b = 0$ $\alpha^2 = \frac{a\alpha - b}{a}$ $\beta^2 = \frac{a\beta - b}{a}$

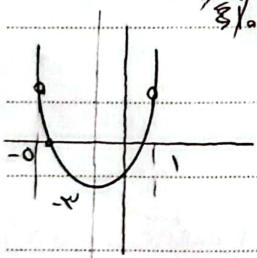
$\alpha^2 = \alpha - \frac{b}{a}$ $\beta^2 = \beta - \frac{b}{a}$

$40\beta - \frac{40b}{a} + 20\alpha - \frac{20b}{a} - 20\beta - 17 = 0$

$20\beta - 60\frac{b}{a} + 20\alpha - 17 = 0$ $20(\beta+\alpha) - 60\frac{b}{a} - 17 = 0$ ⇒ $3 = 60\frac{b}{a}$ $\frac{1}{20} = \frac{b}{a}$

اطلاع $\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{a^2+4ab}}{|a|} = \sqrt{400b^2+80b^2} = \frac{\sqrt{480b^2}}{|20b|} = \frac{|b|\sqrt{480}}{20|b|}$ $\alpha = 20b$

$\frac{\sqrt{480}}{20} = \sqrt{\frac{480}{400}} = \sqrt{\frac{6}{5}}$



(۸) $\frac{-4}{2} = -2$ تقارن → $\frac{-b}{2a} = -2$ → $4a = b$

$\frac{-b}{2a} = -2$

$b = 4a$ $b = 1$

$b^2 - 4ac = -2a$ $16a^2 - 9a = -2a$ $16a^2 = 4a$ $a = \frac{1}{4}$

$a+b+c = 13$ $\frac{1}{4} + \frac{4}{4} + \frac{9}{4} = 13$ $\frac{11}{4} = 13$

(۹) $\alpha^2 + 2\alpha^2 + 2\beta^2$ $\alpha + 2(S - 2P)$ $-9\alpha - a + 72 - 4a = -9a - 5a + 72$

$x = \frac{-9 - \sqrt{39 - 4a}}{2}$ $-9\left(\frac{-9 - \sqrt{39-4a}}{2}\right) - 5a + 72 = 12\sqrt{2} + 85$ $= 12\sqrt{2} + 85$

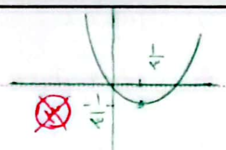
⇒ $a = 1$

(۱۰) $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = 5$ $\frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = 5$ ⇒ $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = 5\sqrt{\alpha\beta}$ ⇒ $\alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} = 25\alpha\beta$

⇒ $\frac{m+14}{36} + 2\sqrt{\frac{1}{36}} = \frac{25}{36}$ $m + 14 + 12 = 25$ $m = -1$ $2m = -2$

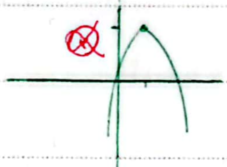
۱- از ۳ ع می‌گذره ✓

$y = ۳x^۲ - ۲x$ min ext | $x = \frac{۱}{۳}$, $y = \frac{۱}{۳} - \frac{۲}{۳} = -\frac{۱}{۳}$ | $y = ۰$, $x = ۰$ ، مبدأ



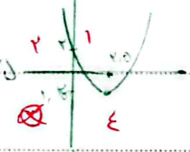
از ۲ ع می‌گذره ✓

$y = -x^۲ + ۴x$ max ext | $x = \frac{-۴}{-۲} = ۲$, $y = ۴$ | $y = ۰$, $x = ۰$ ، مبدأ

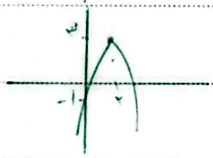


از ۲ و ۴ میگذرد ✓

$y = ۲x^۲ - ۵x + ۲$ min ext | $x = \frac{۱۵}{۴} = ۲/۵$, $y = ۲۵ - ۱۶ = +۹ \to -۹ \div ۸ = -۱/۱۲۵$ | $x = ۰$, $y = ۲$



$y = -x^۲ + ۴x - ۱$ max ext | $x = \frac{-۴}{-۲} = ۲$, $y = -۴ + ۸ - ۱ = ۳$ | $y = ۰$, $x =$



$x^۲ - x - ۳ = ۰$ $S = \frac{-b}{a} = ۱$ $P = \frac{c}{a} = -۳$ اختلاف $= \frac{\sqrt{(-۱)^۲ - ۴(-۳)}}{|۱|} = \sqrt{۱۳}$

$\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta} = \frac{S}{\text{اختلاف}} = \frac{۱}{\sqrt{۱۳}}$

$\alpha^۲ + \beta^۲$ $(۱)^۲ - ۲(-۳) = ۷$

$\alpha^۳ + \beta^۳$ $(۱)^۳ - ۳(۱)(-۳) = ۱۰$

$\alpha^۳ - \beta^۳$ $\alpha^۲ = \alpha + ۳$ $\alpha^۳ = \alpha^۲ + ۳\alpha$ $\alpha^۲ + ۳\alpha - \beta^۲ - ۳\beta =$ $\sqrt{۱۳} \times ۱ + ۳\sqrt{۱۳} = ۴\sqrt{۱۳}$

$\beta^۲ = \beta + ۳$ $\beta^۳ = \beta^۲ + ۳\beta$ $= (\alpha - \beta^۲) + ۳(\alpha - \beta) = (\alpha - \beta)(\alpha + \beta) + ۳(\alpha - \beta)$

۴- $(x - ۲)(x^۲ - ax + a)$ الف

۱ ریشه داره که اون $x = ۲$ ⇐ دلتا منفی

$(-a)^۲ - ۴(a) = a^۲ - ۴a < ۰$ $a(a - ۴) < ۰$ (۰ ، ۴ : + | − | +) $\Rightarrow a \in (۰, ۴)$

۵- a چقدر باشد تا ریشه ✓

$۳x^۲ - ۱۲x - a = ۰$

$۲\alpha^۲ + \beta^۲ - ۴\alpha = ۷$

$(\alpha^۲ + \beta^۲) + \alpha^۲ - ۴\alpha - ۷ = ۰$ $۳x^۲ - ۱۲x - a = ۰$ $x^۲ = ۴x + \frac{a}{۳}$ ، $\beta^۲ = ۴\beta + \frac{a}{۳}$

$۳(۴\alpha + \frac{a}{۳}) + ۴\beta + \frac{a}{۳} - ۴\alpha = ۷$ $۴\alpha + ۴\beta + a = ۷$

$۴(\alpha + \beta) + a = ۷$

$۴ \times (۴) + a = ۷ \Rightarrow a = -۹$ $\frac{a}{a} = -۳$