$y = (x-1)(x^2 + ax + a)$. ج

$x - 1 \to 0$

$\Delta < 0 \Rightarrow a^2 - 4(1)(a) < 0$

$a^2 - 4a < 0$

$a(a-4) < 0$

$a \to 0$, $a - 4 \to 4$

x		0		4	
P	+	0	−	0	+

$\Rightarrow (0, 4)$

5.

الشرط
۳x² − ۱۲x − a = ۰ → α, β

۲α² + β² − ۴α = ۷

α + β = (۴)

α β = −a/۳

۳α² − ۱۲α − a = ۰ → ۳α² = ۱۲α + a

۳β² − ۱۲β − a = ۰ → ۳β² = ۱۲β + a ✱

β² = ۷ + ۴α − ۲α² ✱

✱✱ → ۲۱ + ۱۲α − ۶α² = ۱۲α + a

۶α² − ۲۱ = −a

→ ۳α² − ۱۲α + ۶α² − ۲۱ = ۰

۳α² − ۴α + ۷ = ۳β² − ۱۲β + ۶α² − ۲۱
−۱۴

۳α² − ۶α² − ۴α = ۳β² − ۱۲β − ۱۴
(a) (a)

a − ۴α = a − ۱۴

−۴α = −۱۴

α = ۱۴/۴ = ۳,۵

α + β = ۴
(۳,۵) → (۰,۵)

α = ۳,۵
β = ۰,۵

a = ۳(۱/۲)² − ۱۲(۱/۲) = (−۲۱/۴) = (−۵,۲۵)
۳/۴ − ۲۴/۴

−۵,۲۵ / ۳,۵ = (−۱,۵ برابر)

6.

A | ۲z + ۳, z − ۲   B | ۷ − ۴z, z − ۲   e + f | w = ۵, w − ۲ = ۳   C = ? (عرض از مبدأ)

(۷ − ۲z + ۲z + ۳) / ۲ = (x₁ + x₂) / ۲ ⇒ w = (۵)

y = ax² + bx + c

→ ✱ z − ۲ = a(۲z + ۳)² + b(۲z + ۳) + c = a(۷ − ۲z)² + b(۷ − ۲z) + c
۴z² + ۹ + ۱۲z   ۴۹ + ۴z² − ۲۸z

۴z²a + ۹a + ۱۲za + b۲z + ۳b = ۴۹a + ۴z²a − ۲۸za + ۷b − ۲zb
۴zb   ۴۰a   ۴b
۴۰za

۴۰za − ۴zb = ۴۰a + ۴b
z(۴۰a − ۴b) = ۴۰a + ۴b

z = ۲(۱۰a + b) / (۱۰a − ۲b)

✱ → ۳ = ۲۵a + ۵b + c

$ax^2 - ax - b = 0$ $\quad 4\beta^2 + 2a^2 - 2\beta = 17$ $\quad (2\beta^2 + \alpha^2 - \beta) = \frac{17}{25}$ .7

$\alpha + \beta = 1$ $\quad a\beta^2 - a\beta - b = 0$

$\alpha\beta = \frac{-b}{a}$ $\quad a\alpha^2 - a\alpha - b = 0$

$A \left| \begin{matrix} 1 \\ \beta \end{matrix} \right.$ $\quad B \left| \begin{matrix} -5 \\ \beta \end{matrix} \right.$ $\quad C_{rs} \left| -\frac{1}{4} = -\frac{\Delta}{4a} \right.$ $\quad c = \frac{3}{4}$

$\frac{b^2 - 4ac}{4a} = \frac{1}{2} \rightarrow 2b^2 - 8ac = 4a$ .8

$32a^2 - 16a = 0$

$\beta = a + b + c$
$\beta = 25a - 5b + c$ $\} \; a + b = 25a - 5b$

$6b = 24a \Rightarrow b = 4a$

$16a^2 - 8a = 0$

$16a^2 = 8a$

$8a = 4$

$a = \frac{1}{2}$

$b = 1$

$\beta \Rightarrow \frac{1}{4} + \frac{2}{4} - \frac{9}{4} = -\frac{1}{4}$

$x^2 + 9x + a = 0$ $\quad 15 < \beta < 0$ $\quad \alpha^2 + 9\alpha + a = 0$ .9

$3\alpha^2 + 2\beta^2 = 12\sqrt{2} + 85$ $\quad \beta^2 + 9\beta + a = 0$

$\alpha + \beta = -9$

$\alpha\beta = a$

$39x^2 - (m + 14)x + 1 = 0$ $\quad (\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2 = \alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta}$ .10

$\alpha + \beta = \frac{m + 14}{39}$ $\quad \frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = \frac{\sqrt{S + 2\sqrt{P}}}{\sqrt{P}} \rightarrow$

$\alpha\beta = \frac{1}{39}$

$\frac{\sqrt{\frac{m + 14}{39} + \frac{12}{39}}}{\frac{1}{6}}$ $\quad \frac{\frac{\sqrt{m + 26}}{39}}{\frac{1}{6}} = \sqrt{m + 26}$

$m + 26 = 25$ $\quad m = -1$

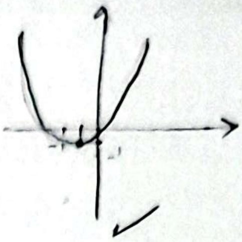
$mx^2 + 3x + 4 = 0$

$-x^2 + 3x + 2 = 0 \rightarrow \alpha\beta = \frac{c}{a} = -2$

1.

الف) $y = 3x^2 - 2x$ $c=0$, $b=-2$, $a=3$

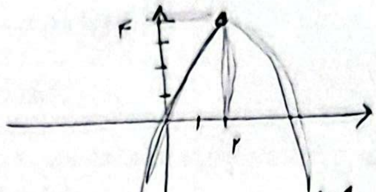
رأس $\left| \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \\ -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{b^2-4ac}{4a} = \frac{-4}{12} = -\frac{1}{3} \end{array} \right.$



از ناحیه ۴ می‌گذرد ...
از ناحیه ۲ نمی‌گذرد ...

ب) $y = -x^2 + 4x$ $a=-1$ $b=4$ $c=0$

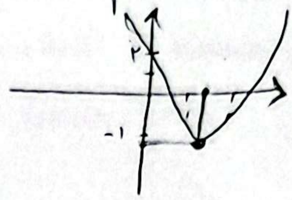
رأس $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \\ \frac{-\Delta}{4a} = 4 \end{array} \right.$



2.

الف) $y = 2x^2 - 5x + 2$ $b=-5$ $c=2$

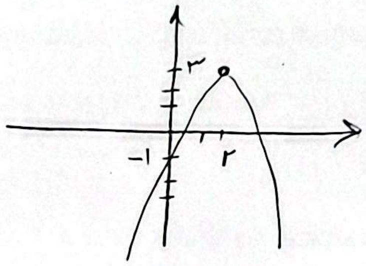
رأس $\left| \begin{array}{l} \frac{5}{4} \\ -\frac{9}{8} \end{array} \right.$



از ناحیه ۱ و ۲ و ۴ می‌گذرد.

ب) $y = -x^2 + 4x - 1$ $c=-1$

رأس $\left| \frac{-4}{-2} = 2 \right.$, 3



از ناحیه ۱ و ۳ و ۴ می‌گذرد.

3.

$x^2 - x - 3 = 0$ $\alpha+\beta = S = -\frac{b}{a} = 1$ $\alpha\beta = P = \frac{c}{a} = -3$

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta} = \frac{1}{\sqrt{13}} \cdot \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

$(\alpha-\beta)^2 = \alpha^2+\beta^2 - 2\alpha\beta \to 13 \to \alpha-\beta = \sqrt{13}$

$(\alpha+\beta)^2 = \alpha^2+\beta^2 + 2\alpha\beta \to \alpha^2+\beta^2 - 6 = 1$, $\alpha^2+\beta^2 = 7$

ب) $\alpha^2+\beta^2 = \boxed{7}$ $(\alpha+\beta)^2 = \alpha^2+\beta^2 + 2\alpha\beta = 1$

ج) $\alpha^3+\beta^3 = (\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta) = \boxed{10}$ $1+9$

د) $\alpha^3-\beta^3 = (\alpha+\beta)^3 + 3\alpha\beta(\alpha+\beta) = \boxed{-8}$ $1-9$

آرشیا درستکار