Subject:
Date

نسترن اسماعیلی

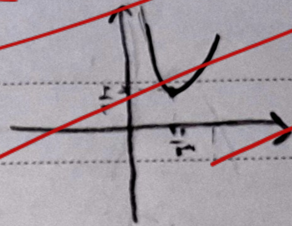
-۴-

$y = ۳x^۲ - ۲x \qquad x = -\frac{b}{۲a} \to x = -\frac{-۲}{۳\times۲} = +\frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$

$y = -\frac{\Delta}{۴a} = \frac{-(-۸)}{۳\times۴} = \frac{۸}{۱۲} = \frac{۲}{۳}$

رأس $(\frac{۱}{۳}, \frac{۲}{۳})$

$\Delta = b^۲ - ۴ac \to (-۲)^۲ - ۴(۳\times۱) = -۸$



۹ از نواحی ۱ و ۲

۵۱۵

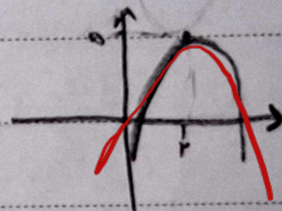
$y = -x^۲ + ۴x \qquad x = \frac{-b}{۲a} \to x = \frac{-(۴)}{-۱\times۲} = \frac{-۴}{-۲} = ۲$

$y = -\frac{\Delta}{۴a} \to \frac{-۲۰}{-۱\times۴} = \frac{-۲۰}{-۴} = ۵$

رأس $(۲, ۵)$

$\Delta = +b^۲ - ۴ac \to ۴^۲ - ۴(-۱\times۱) = ۲۰$

$x = ۲ \to y = ۴ \qquad ۱۲$



از نواحی ۱ و ۳ و ۴

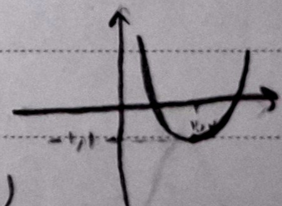
از ناحیه ۲ عبور نمی‌کند

$y = ۲x^۲ - ۵x + ۳ \qquad x = \frac{-b}{۲a} \to \frac{-(-۵)}{۲\times۲} = \frac{+۵}{۴} = ۱/۲$

$y = \frac{-\Delta}{۸} = \frac{-۹}{۴\times۲} = \frac{-۹}{۸} = -۱/۱$

رأس $(۱/۲, -۱/۱)$

$\Delta = b^۲ - ۴ac \to (-۵)^۲ - ۴(۲\times۳) = ۹$



۵ از نواحی ۱ و ۲ و ۴

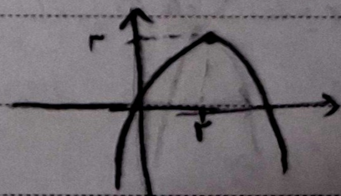
۲

$y = -x^۲ + ۴x - ۱ \to x = \frac{-b}{۲a} \to \frac{-۴}{-۲} = ۲$

$y = -\frac{\Delta}{۴a} = \frac{-۱۲}{-۴} = ۳$

رأس $(۲, ۳)$

$\Delta = +b^۲ - ۴ac \to ۴^۲ - ۴(-۱\times-۱) = ۱۲$



از نواحی ۱ و ۳ و ۴

Subject:
Date

③ $x^2 - x - 3 = 0$

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta} =$ $\alpha+\beta = -\frac{b}{a} = -\frac{-1}{1} = 1$

$\alpha-\beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \Delta = b^2 - 4ac \to (-1)^2 - 4(-3\times1) = 13 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{13}} \times \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

$|a| = 1$

۱.۲۵

ب) $\alpha^2+\beta^2 = (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta = (1)^2 - 2(-3) = 7$

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

ج) $\alpha^3+\beta^3 = (\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta) = (1)^3 - 3(-3)(1) = 10$

د) $\alpha^3-\beta^3 = (\alpha-\beta)^3 + 3\alpha\beta(\alpha-\beta) = (\sqrt{13})^3 + 3(-3)(\sqrt{13}) = 13\sqrt{13} - 9\times\sqrt{13}$

$13\sqrt{13}$ $\quad -9$

0

④ $y = (x-2)(x^2 - ax + a)$ محور x را در یک نقطه قطع می‌کند. مجموع مقادیر a

$\Delta = 0$

$x^2 - ax + a \to \Delta = b^2 - 4ac \to (-a)^2 - 4(a\times1) = a^2 - 4a = 0$

$a^2 = 4a$

$a = 2\sqrt{a} \to a = 0$

0

⑤ اگر α و β ریشه‌های معادله $3x^2 - 12x - a = 0$ و $2\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha = 7$ باشد، مقدار a چند برابر ریشه بزرگتر معادله است؟

$3x^2 - 12x - a = 0 \to S = \frac{-b}{a} = \frac{-(-12)}{3} = 4$ / $P = \frac{c}{a} = \frac{a}{3} \to a = -8$

$2\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha \to S = -\frac{b}{a} = -1 \to P = \frac{c}{a} \to \frac{-4}{2} = -2$

۴ و ۸

۲ برابر

$3x^2 - 12x - 4(-8) = 0$

$(3x-8)\quad(x-4)$

$x = 4$

$3x - 8 = 0$

$3x = 8$

$x = \frac{8}{3}$

۲ و ۴

۳ و ۱۱

۴ و ۸

PAPCO

$ax^2 - ax - b = 0 \rightarrow S = -\frac{b}{a} \rightarrow -\frac{a}{a} = -1 \Big\} P = \frac{c}{a} \rightarrow \frac{b}{a}$

(۷)

$۴۰\beta^2 + ۲۰\alpha^2 - ۲۰\beta = ۱۷ \rightarrow \frac{-b}{a} = \frac{-(-۲۰)}{۶۰} = \frac{۱}{۳} \;/\; P = \frac{c}{a} = \frac{-۱۷}{۶۰}$