"به نام خداوند رنگین کمان"

درسارهای - تکلیف ریاضی

یادداشت ۱۰/۲۵

تاریخ: / /

شرکت انتقال گاز ایران
منطقه دو عملیات انتقال گاز

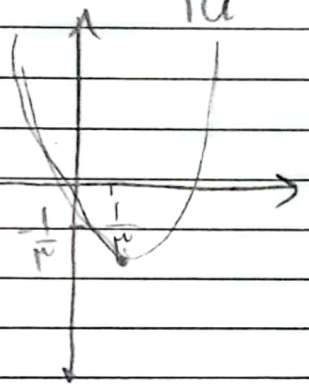
۱

الف) $y = 3x^2 - 2x$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{+2}{6} = \frac{1}{3}$

$y = 3 \times \frac{1}{9} - \frac{1}{3}$

$y = \frac{-1}{3}$

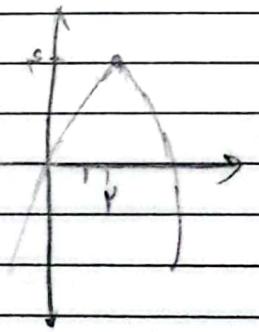


از ناحیه‌ی اول عبور نمی‌کند

ب) $y = -x^2 + 4x$

$x = \frac{-4}{2(-1)} = \frac{-4}{-2} = +2$

$y = -4 + 8 = 4$



از ناحیه‌ی دوم عبور نمی‌کند

۲

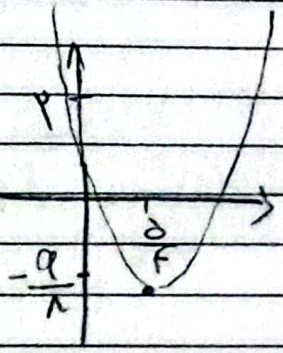
الف) $y = 2x^2 - 5x + 2$

$\Delta = 25 - 16(2)$

$\Delta = 9$

$x = \frac{+5}{4}$

$y = \frac{-\Delta}{4(a)} = \frac{-9}{8}$



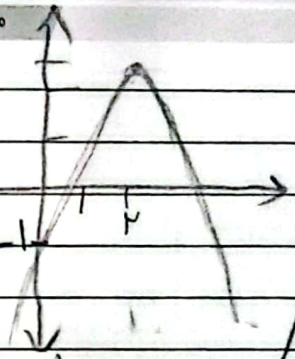
از ناحیه‌ی اول، دوم و چهارم عبور می‌کند.

Email:nigc.dist2@gmail.com

ب) $y = -x^2 + 4x - 1$

$x = \frac{-4}{2(-1)} = \frac{-4}{-2} = 2$

$y = -4 + 8 - 1 = 3$ ازنقاط یک و سه دوبار می گذرد



۲

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta} = \frac{\frac{-b}{a}}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}} = \frac{\frac{1}{1}}{\frac{\sqrt{13}}{1}} = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

$x^2 - x - 3 = 0$

$\Delta = 1 - 4(-3)(1)$

$\Delta = 1 + 12 = 13$

$\alpha\beta = \frac{c}{a} = -3$

ب) $\alpha^2+\beta^2 = (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta = (1)^2 - 2(-3) = 1+6 = 7$

ج) $\alpha^3+\beta^3 = (\alpha+\beta)(\alpha^2+\beta^2-\alpha\beta) = 1(7+3) = 1(10) = 10$

$1 \quad 7 \quad (-3)$

$(\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta)$

$1 \quad -3(-3)(1) = 9+1 = 10$

د) $\alpha^3-\beta^3$ $(\alpha-\beta)(\alpha^2+\beta^2+\alpha\beta) =$

$\sqrt{13}\,(7+(-3)) = 4\sqrt{13}$

البته $\pm 4\sqrt{13}$ نیز به دست می آمد

شرکت انتقال گاز ایران
منطقه دو عملیات انتقال گاز

در یک نقطه ← خط مماس بر نمودار در نقطه

$y=(x-2)(x^2-ax+a)$ درجه ۴

درجه ۲ ریشه

$\Delta<0$

$a^2-4(a)<0$

$a^2-4a<0$

$a(a-4)<0$

	0		4	
	+	−		+

$a\in(0,4)$ I

$\Delta=0 \quad (x-2)^2=x^2-4x+4 \quad a=4$ II

I ∪ II $(0,4]$

$3x^2-12x-a=0$

$2\alpha^2+\beta^2-4\alpha=7$

$\alpha^2+\alpha^2+\beta^2-4\alpha=7$

$(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$

$(4)^2-2\left(\frac{-a}{3}\right)$

$16+\frac{2a}{3}$

$\alpha+\beta=\frac{+12}{3}=+4$

$\alpha\beta=\frac{-a}{3}$

$\Rightarrow \alpha^2-4\alpha+9+\frac{2a}{3}=0$

$\alpha(\alpha-4)+9+\frac{2a}{3}=0$

$-\beta$

$\frac{a}{3}+9+\frac{2a}{3}=0$

$\frac{3a}{3}+9=0$

$a=-9$

$3x^2-12x-9=0 \quad \times\frac{1}{3}$

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

$-1 \quad -3$

$(x-1)(x-3)=0$

$x=1 \quad x=3$

$\frac{a}{2}=\frac{-9}{3}=-3$

ریشه‌ها

Email:nigc.dist2@gmail.com

شرکت انتقال گاز ایران
منطقه دو عملیات انتقال گاز

۴) ۱۵

$\frac{V-۲a+۲a+۳}{۲} = ۵$ خط تقارن

$\frac{۱۰}{۲} = ۵$

$y = a(x-h)^۲ + k$

$y = a(x-۵)^۲ + ۳$ $\quad y = ax^۲ - ۱۰ax + ۳$

$a-۲ = a(۲۵+۳) - ۵a + ۳$

$a-۲ = ۲۵a + ۳a - ۵a + ۳$

$۰ = ۲۵a - ۳a + ۵$

$a = \frac{۱}{۸}$ ۱۵

$y-۳ = -\frac{۱}{۸}(۰-۵)^۲ \to y = -\frac{۱}{۸}$

$y-۳ = a(۱-۵)^۲ \to a = \frac{۱}{۸}$

$(y-۳) = a(۱-۵)^۲$

$\begin{cases} ۷-۲a > ۸ \\ ۲a+۳ > ۰ \\ a-۲ > ۰ \end{cases} \to a = ۳$

$g(b, b-۲)$

$\int \quad \int$

$۵ \quad ۱۵-۲=۳$

A و B صفرهای هستند

۵) ۱۷

$ax^۲ - ax - b = ۰$

$۲۵\beta^۲ + ۲۵\alpha^۲ - ۲۵\beta = ۱۷$

$۲۵(\beta^۲+\alpha^۲) + ۲۵\beta^۲ - ۲۵\beta = ۱۷$

$۲۰(\alpha^۲+\beta^۲) + ۲۰\beta(\beta-۱) = ۱۷$

$۲۵(۱) - ۲(\frac{-b}{a}) + ۲۵\beta(-a) = ۱۷$

$۲۵(-a\beta) = ۱۷$

$۲۵(\frac{+b}{a})$

$۲۵ + \frac{۲۵b}{a} + \frac{۲۵b}{a} = ۱۷$

$۳ + \frac{۲۲b}{a} = ۰$

$\frac{۲۲b}{a} = -۳$

$۲۲b = -۳a$

$\alpha + \beta = ۱$

$\alpha = ۱ - \beta$

$\alpha + \beta = \frac{a}{a} = ۱$

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

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

$\alpha - \beta = \frac{-\sqrt{\Delta}}{|a|}$

$= \frac{\sqrt{a^۲+۴ab}}{a}$

$a\alpha^۲ + \alpha a - b = ۰$

$a\beta^۲ - a\beta - b = ۰$

$۴۵\beta^۲ + ۲۵\alpha^۲ - ۲۵\beta = ۱۷$

$۴۵\beta^۲ + ۲۵(۱-\beta)^۲ - ۲۵\beta - ۱۷ = ۰$

$۲۵\beta - ۲۵\beta + ۱ = ۰ \quad \beta = \frac{۱۰ \pm \sqrt{۸۰}}{۴۰}$

$\pm \frac{۲}{۱۰}$

$\alpha - \beta = ۱ - \beta - \beta = ۱ - ۲\beta = ۱ - ۲(\frac{۵ \pm \sqrt{۲۰}}{۲۵})$

Email:nigc.dist2@gmail.com

شرکت انتقال گاز ایران
منطقه دو عملیات انتقال گاز

سؤال ۸

$(-\delta, \beta)$ $(1, \beta)$

$\frac{-\delta+1}{2} = \frac{-4}{2} = -2 = \infty$ خط تقارن سهمی

عرض $= -\frac{1}{2}$ ✓

$c = \frac{3}{2}$

$y = a(x-h)^2 + k$

$y = a(x+2)^2 - \frac{1}{2}$

$y = ax^2 + 4ax - \frac{1}{2}$

$f(x) = a(x+2)^2 - \frac{1}{2}$

$(0, \frac{3}{2}) \in f(x) \Rightarrow \frac{3}{2} = a(0+2)^2 - \frac{1}{2} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$

$(1, \beta) \in f(x) \Rightarrow \beta = \frac{1}{2}(1+2)^2 - \frac{1}{2} \Rightarrow \beta = 3$

$\alpha\beta = -4 \quad \alpha\beta = a$

$\alpha\beta < 0$

$x^2 + 4x + a = 0$

سؤال ۹

β, α

$\alpha^2 + 4x + a = 0$

$\alpha^2 = -4x - a \quad \times 3$

$3\alpha^2 = -12x - 3a$

$2\beta^2 = -12x - 2a$

$2(2\beta) - 2a - 4x - a =$

$3\alpha^2 + 2\beta^2 = 12\sqrt{2} + 18$

$(-12x - 3a)(-12x - 2a) = 12\sqrt{2} + 18$

$\alpha^2 + \beta^2 + 2\alpha^2\beta$

$2(\alpha^2 + \beta^2) + \alpha^2$

$2(\alpha+\beta)^2 - 2(\alpha\beta) + \alpha^2$

سؤال ۱۰

$d = \frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ ✓

$25 = \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{2}{\sqrt{\alpha\beta}}$ ✓

$\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = 4$ ✓

$\alpha\beta = \frac{m+14}{36}$

$36x^2 - (m+14)x + 1 = 0$

$\alpha\beta = \frac{1}{36} \quad \alpha+\beta = \frac{m+14}{36}$

$m + 14 = 4$

Email:nigc.dist2@gmail.com

$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}+\frac{2}{\sqrt{\alpha\beta}}=2\omega$

$\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}+\frac{2}{\sqrt{\alpha\beta}}=2\omega$

$\frac{5}{p}+\frac{2}{\sqrt{p}}=2\omega$

$m+14+2(4)=2\omega$

$m=-1$

$\text{حاصلضرب}=\frac{c}{a}=\frac{2}{-1}=-2$

یادداشت

تاریخ:

$m\omega^2+3\omega+2=0$

$\alpha'\beta'=\frac{2}{m}$

$2\times\frac{11}{3}=\frac{22}{3}$

$25=m+14+\frac{2}{4}$

$11=m+\frac{1}{3}$

$11-\frac{1}{3}=m$