تکلیف شماره ۱۳ کهاره مدرسی یازدهم دفتر A

① $y=(a-1)x^2+x+3$ نسبت به خط $x=2$ متقارن

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

$$y=\frac{-1}{4}x^2+x+3$$

$$\frac{-1}{4}x^2+x+3=0$$

$$x=\frac{-1\pm\sqrt{1+3}}{\frac{-1}{2}} \Rightarrow x=\frac{-1+2}{\frac{-1}{2}}=-2$$

$$x=\frac{-1-2}{\frac{-1}{2}}=6$$ جواب

② $f(x)=mx^2-5x+m$

x		x_1		x_2	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

$$\Delta>0 \rightarrow 25-4m^2>0 \rightarrow 25>4m^2 \rightarrow \frac{25}{4}>m^2$$

$$\frac{-5}{2}<m<\frac{5}{2} \quad ①$$

$$a<0 \rightarrow m<0 \quad ②$$

$$① \cap ② \Rightarrow \frac{-5}{2}<m<0 \rightarrow m\in\left(\frac{-5}{2},0\right)$$

$$\left(x-\frac{-۲-\sqrt{۵}}{۲}\right)\left(x-\frac{۲+\sqrt{۵}}{۲}\right)=$$ ۴)

$$x^۲-\frac{۲-۲}{۲}x+\left(\frac{-۲-\sqrt{۵}}{۲}\times\frac{۲+\sqrt{۵}}{۲}\right)=x^۲-۲x+\frac{۴}{۹}$$

$$\frac{۹-۵}{۹}=\frac{۴}{۹}$$

$۲x^۲-۸x+m+۲=۰$ $\quad \alpha<\beta$, $۳\alpha^۲+\beta^۲=۱۲$ ۳)

$\alpha+\beta=۴\rightarrow\beta=۴-\alpha$, $۳\alpha^۲+(۴-\alpha)^۲=۱۲$

$۳\alpha^۲+۱۶+\alpha^۲-۸\alpha=۱۲$

$۴\alpha^۲-۸\alpha+۴=۰$

$\alpha^۲-۸\alpha+۱۶=۰$

$(\alpha-۴)^۲=۰\rightarrow\alpha=۱\Longrightarrow$

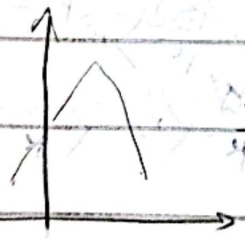
$\beta=۳$

$P=\frac{m+۲}{۲}$

$S=\frac{۸}{۲}=۴$

$P=\frac{m+۲}{۲}=۳\rightarrow m+۲=۶\rightarrow m=۴$

۵) $S(۲,۹)$



$\frac{-b}{۲a}=۲\rightarrow -b=۴a\rightarrow b=-۴a$

$ax^۲+bx+c=y$

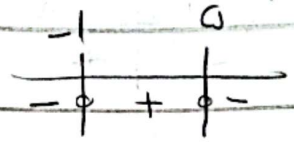
$y=ax^۲-۴ax+c \xrightarrow{(۲,۹)}$

$۹=۴a-۸a+c\rightarrow ۹-c=-۴a\rightarrow ۴=-۴a\rightarrow a=-۱$

$y=-x^۲+۴x+c>۰$

$x=-۱$

$x=۵$



$(-۱,۵)$

$\alpha x^2 - 7x + 9\beta = 0$ (۶)

$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ $\quad \beta > 0$ —

$P = \frac{9\beta}{9} = \alpha\beta \rightarrow \alpha^2 = 9 \rightarrow \alpha = \pm 3 \xrightarrow{\alpha=3} 3x^2 - 7x + 9\beta = 0$

$S = \alpha + \beta = \frac{7}{3} \rightarrow \beta = -\frac{2}{3}$ غ ق ق $\beta > 0$

$\alpha = -3 \rightarrow -3x^2 - 7x + 9\beta = 0$

$S = \alpha + \beta = \frac{-7}{3} \rightarrow \beta = \frac{-7}{3} + \frac{9}{3} = \frac{2}{3} \rightarrow \beta > 0$ ق ق

$\frac{-1}{3} + \frac{3}{2} = \frac{-2+9}{6} = \boxed{\frac{7}{6}}$

$x^2 + mx - 3m = 0$ $\qquad \alpha + \beta = ?$ (۷)

$\alpha^2 - m\beta = 8 \rightarrow \alpha^2 + \beta^2 - 3m = 8$

$\beta^2 + \beta m - 3m = 0$ $\qquad (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta = 3m + 8$

$-m\beta = -\beta^2 + 3m$ $\qquad (-m)^2 + 6m = 3m + 8$

$\boxed{\begin{array}{l} S = -m \\ P = -3m \end{array}}$ $\qquad m^2 + 3m - 8 = 0$

$(m+4)(m-2) = 0 \rightarrow m = 2$

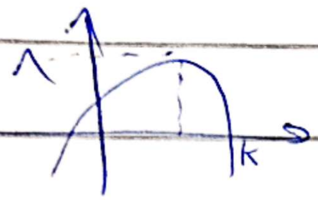
$\quad \lfloor m = -4$

$m = 2 \rightarrow x^2 + 2x - 6 = 0 \qquad \Delta = 6 + 14 = 20 > 0$ ق ق

$m = -4 \rightarrow x^2 - 6x + 8 = 0 \qquad \Delta = 14 - 12 = 2 > 0$ غ ق ق

$\boxed{\alpha + \beta = -m = -2}$

$f(x) = mx^۲ + ۴x + \frac{m}{۲} + ۷$ ⑧



$\frac{-\Delta}{۴a} = ۸ \rightarrow \frac{-\left(۱۶ - ۴m\left(\frac{m}{۲} + ۷\right)\right)}{۴m} = \frac{۲m^۲ + ۲۸m - ۱۶}{۴m} = ۸$

$۲m^۲ + ۲۸m - ۱۶ = ۳۲m \rightarrow ۲m^۲ - ۴m - ۱۶ = ۰$

$m^۲ - ۴m - ۳۲ = ۰$

$\left(m - \frac{۸}{۲}\right)\left(m + \frac{۴}{۲}\right) = ۰ \rightarrow m = -۲$, $m = ۴$

$m = ۴ \rightarrow y = ۴x^۲ + ۴x + ۹$ $\Delta = ۱۶ - ۱۴۴ < ۰$ غ ق ق

$m = -۲ \rightarrow y = -۲x^۲ + ۴x + ۶$

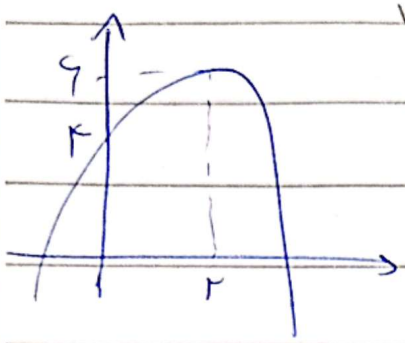
$x^۲ + ۴x - ۱۲ = ۰$

$\left(x + \frac{۶}{-۲}\right)\left(x - \frac{۲}{-۲}\right) = ۰ \rightarrow x = -۱$, $x = ۳$

$k = ۳$ پذیرفتنی است

موضوع: ____ تاریخ: / /

(۹)



$(۳,۰)$ $(۲,۴)$

$y = ax^۲ + bx + c \xrightarrow{(۰,۳)} y = ax^۲ + bx + ۳$

$\frac{-b}{۲a} = ۲ \rightarrow -b = ۴a$

$y = ax^۲ - ۴ax + ۳ \xrightarrow{(۳,۴)} ۴ = ۹a - ۱۲a + ۳ \rightarrow ۴a = ۳ - ۴ \rightarrow a = \frac{-۱}{۴}$

$y = \frac{-۱}{۴}x^۲ + ۲x + ۳$

$\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{۴}{-۳} = \frac{-۴}{۳}$

(۱۰)

$x^۲ - (۳a+۲)x + (۲a^۲ + ۴a + ۳) = ۰$

$\begin{cases} x = ۲ \\ x = ? \end{cases}$

$S = ۳a + ۲ \rightarrow ۲ + \beta = ۳a + ۲ \rightarrow \beta = ۳a$

$P = ۲a^۲ + ۴a + ۳ \rightarrow ۲\beta = ۲a^۲ + ۴a + ۳ \rightarrow ۲(۳a) = ۲a^۲ + ۴a + ۳$

$۲a^۲ + ۴a + ۳ = ۸a + ۴$

$۲a^۲ - ۴a - ۱ = ۰$

$a^۲ - ۲a - ۳ = ۰$

$(a - ۳)(a + ۱) = ۰ \rightarrow \begin{cases} a = ۳ \\ a = -۱ \end{cases}$

$a = ۳ \rightarrow x^۲ - ۸x + ۱۲ = ۰$

$\Delta = ۶۴ - ۴۸ = ۱۶$

$x = \frac{۸ \pm ۴}{۲} \rightarrow \begin{cases} x = ۶ \\ x = ۲ \end{cases}$ ✓

$a = -۱ \rightarrow x^۲ - \frac{۸}{۳}x + \frac{۴}{۳} = ۰ \rightarrow \Delta = \frac{۶۴}{۹} - \frac{۱۶}{۳} = \frac{۱۶}{۹}$

$x = \frac{\frac{۸}{۳} \pm \frac{۴}{۳}}{۲} \Rightarrow \begin{cases} x = ۲ \\ x = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳} \end{cases}$ ✓