Subject:
Date

۱۵
میلاد امیری

۵/
تکلیف شماره ۱۳

۱- $\frac{-b}{۲a}=۲ \rightarrow \frac{-۱}{۲(a-۱)}=۲ \Rightarrow ۴-۴a=۱ \rightsquigarrow a=\frac{۳}{۴} \rightarrow \frac{-۱}{۴}x^۲+x+۳ \xrightarrow{\times -۴} x^۲-۴x-۱۲=۰$

$\Rightarrow (\underbrace{x+۲}_{-۲})(\underbrace{x-۶}_{۶}) \xrightarrow{+\text{طول}} x=۶$

۲- $f(x)=mx^۲-۵x+m$

$$\begin{array}{ccccc} & x_۱ & & x_۲ & \\ \hline - & | & + & | & - \end{array}$$

$۱)\ \Delta>۰ \Rightarrow ۲۵-۴m^۲>۰ \rightarrow m^۲<\frac{۲۵}{۴} \rightarrow \frac{-۵}{۲}<m<\frac{۵}{۲}$

$\hookrightarrow ۲)\ m<۰ \qquad \Rightarrow m=(\frac{-۵}{۲},۰)$

۳- $S=\frac{۳-\sqrt{۵}}{۳}+\frac{۳+\sqrt{۵}}{۳}=\frac{۶}{۳}=۲ \qquad P=\frac{۳-\sqrt{۵}}{۳}\times\frac{۳+\sqrt{۵}}{۳}=\frac{۹-۵}{۳}=\frac{۴}{۹}$

$x^۲-Sx+P \longrightarrow x^۲-۲x+\frac{۴}{۹} \xrightarrow{\times ۹} ۹x^۲-۱۸x+۴=۰$

۴- $S=\frac{-(-۸)}{۲}=۴ \Rightarrow \alpha+\beta=۴ \Rightarrow \beta=۴-\alpha \qquad ۳\alpha^۲+\beta^۲=۱۲$

$۳\alpha^۲+(۴-\alpha)^۲-۱۲=۰ \longrightarrow ۳\alpha^۲+\alpha^۲-۸\alpha+۱۶-۱۲=۴\alpha^۲-۸\alpha+۴=۰$

$\xRightarrow{\div ۴} \alpha^۲-۲\alpha+۱=۰ \rightarrow (\alpha-۱)^۲=۰ \Rightarrow \alpha=۱ \ , \ \beta=۴-۱=۳$

$P=\frac{m+۲}{۲}=۱\times۳ \Rightarrow m+۲=۶ \Rightarrow m=\underline{۴}$

۵- $y=a(x-h)^۲+k \Rightarrow y=a(x-۲)^۲+۹ \xRightarrow{(۰,۵)} ۵=۴a+۹ \rightsquigarrow a=-۱$

$-۱(x-۲)^۲+۹=-x^۲+۴x-۴+۹=-x^۲+۴x+۵ \longrightarrow -(x-۵)(x+۱)$

$f(x)>۰ \rightarrow \begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۵ & \\ \hline - & | & + & | & - \end{array} \Rightarrow (-۱,۵)$

۶- $P=\alpha\cancel{\beta}=\frac{۹\cancel{\beta}}{\alpha} \Rightarrow \alpha^۲=۹ \Rightarrow \alpha=\pm۳$

$\alpha=۳ \longrightarrow ۹+۳\beta=۷ \longrightarrow \beta=\frac{-۲}{۳}$ ✗

$\alpha=-۳ \longrightarrow ۹-۳\beta=۷ \longrightarrow \beta=\frac{۲}{۳}$ ✓ $\qquad \Rightarrow \alpha=-۳,\ \beta=\frac{۲}{۳}$

$\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{-۳+\frac{۲}{۳}}{-۳\times\frac{۲}{۳}}=\frac{-\frac{۷}{۳}}{-۲}=\frac{۷}{۶}$

Subject :
Date

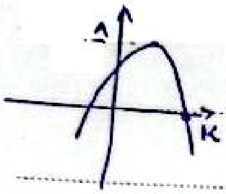
$x^۲ + mx - ۲m = ۰ \longrightarrow \alpha^۲ = ۲m - m\alpha \qquad \alpha^۲ - m\beta = ۲m - m(\alpha+\beta) \qquad S = \frac{-m}{۱} = -m$ -۷

$\Rightarrow ۲m - m(-m) = ۸ \longrightarrow m^۲ + ۲m - ۸ = ۰ \Rightarrow (m-۲)(m+۴) = ۰ \qquad m = ۲ , m = -۴$

$m = ۲ \longrightarrow x^۲ + ۲x - ۴ = ۰ \Rightarrow \Delta = ۴ + ۱۶ = ۲۰ > ۰$ ✓

$m = -۴ \longrightarrow x^۲ - ۴x + ۸ = ۰ \Rightarrow \Delta = ۱۶ - ۳۲ = -۱۶ < ۰$ ✗

$\Big\} \; m = ۲ \Rightarrow S = -(۲) = \boxed{-۲}$



-۸

$\xrightarrow{①} \text{Max} \Rightarrow m < ۰ \qquad ② \; \frac{-\Delta}{۴a} = ۸ \rightarrow \frac{-(۱۶ - ۴m(\frac{m}{۲}+۷))}{۴m} = \frac{۲m^۲ + ۲۸m - ۱۶}{۴m} = ۸$

$\Rightarrow m^۲ + ۱۴m - ۸ = ۱۶m \Rightarrow m^۲ - ۲m - ۸ = ۰ \rightarrow \underset{۴}{(m-۴)}\,\underset{-۲}{(m+۲)} = ۰$

$\xrightarrow{۱,۲} m = -۲ \longrightarrow -۲x^۲ + ۴x + ۶ = ۰ \rightsquigarrow x^۲ - ۲x - ۳ = ۰ \qquad (x-۳)(x+۱) = ۰$

$x = ۳ , -۱ \longrightarrow K = \underline{۳}|$

$y = a(x-۲)^۲ + ۶ \longrightarrow ۴ = ۴a + ۶ \Rightarrow a = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow y = -\frac{۱}{۲}x^۲ + ۲x - ۲ + ۶$ -۹

$\Rightarrow y = x^۲ - ۴x - ۸ \qquad S = ۴ \qquad P = -۸$

$\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{۴}{-۸} = \frac{-۱}{۲}$

$x = ۲ \longrightarrow ۴ - ۸a - ۸ + ۳a^۲ + ۶a + ۳ = ۳a^۲ - ۲a - ۱ = ۰ \longrightarrow a = ۱$ -۱۰

$(۳-۲-۱=۰) \qquad \searrow a = -\frac{۱}{۳}$

$\xRightarrow{۱} x^۲ - ۸x + ۱۲ = ۰ \xrightarrow{\Delta>۰} (x-۲)(x-۶) = ۰ \qquad x = ۲ , ۶$

$\xRightarrow{-۱/۳} x^۲ - \frac{۸x}{۳} + \frac{۴}{۳} = ۰ \xrightarrow{\Delta>۰} x = \frac{\frac{۸}{۳} \pm \frac{۴}{۳}}{۲}$

$\Rightarrow \underline{x = ۶} , \underline{x = \frac{۲}{۳}}$