هلیا توکلیان

$\beta^۲ = ۵\beta - ۲$

۱-

$$\frac{۴\alpha + (۵\beta-۲)^۲ \times \beta}{۲۵\beta - ۱۰}$$

$$۴\alpha + ۲۵\beta^۳ + ۴\beta - ۲۰\beta^۲$$

$$۴(\underbrace{\alpha+\beta}_{۵}) + ۲۵\beta^۳ - ۲۰\beta^۲$$

۲۰

$$\frac{\frac{۲۵\beta^۳}{۵} - \frac{۲۰\beta^۲}{۵} + \frac{۲۰}{۵}}{\frac{۲۵\beta}{۵} - \frac{۱۰}{۵}}$$

$$\frac{۵\beta^۳ - ۴\beta^۲ + ۴}{۵\beta - ۲} \Rightarrow \beta^۳ = \beta \times \beta^۲ = \beta(۵\beta - ۲) = ۵\beta^۲ - ۲\beta$$

$\beta^۳ = ۲۳\beta - ۱۰$

$$۱۱۵\beta - ۵۰ - ۲۰\beta + ۸ = \frac{۹۵\beta - ۳۸}{۵\beta - ۲} = \boxed{۱۹}$$

۲- $(۳, -۴)$ و $(-۱/۵, -۴) \Rightarrow$ هر دو ارتفاع یکسان دارند

دو نقطه با ارتفاع یکسان ۲ طرف محور تقارن هستند

$x_{\text{محور تقارن}} \quad \frac{۳ - ۱/۵}{۲} = ۰/۷۵ \to$ این مقدار میانگین ریشه‌ها است

$$\frac{x_۱ + x_۲}{۲} = ۰/۷۵ \Rightarrow x_۱ + x_۲ = ۱/۵$$

-۳

$$|x_۱ - x_۲| = \frac{\sqrt{b^۲ - ۴ac}}{|a|}$$

$$\underbrace{|x_۱ - x_۲|}_{(\frac{۴}{۳}k)^۲} = (\sqrt{۴k^۲ - ۲۰})^۲$$

$$۹ \times ۴k^۲ - ۲۰ = \frac{۱۶}{۹} k^۲ \times ۹$$

$$۳۶k^۲ - ۱۸۰ = ۱۶k^۲$$

$$۲۰k^۲ = ۱۸۰ \rightarrow k^۲ = ۹ \rightarrow \left[\frac{k^۲}{۲}\right] = \frac{۹}{۲} \in [۴,۵]$$

$$= \boxed{۴}$$

-۴

$$\frac{-a+۳}{۲} = -۱$$

$(-۱,۱) \rightarrow$ رأس سهمی

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

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

$$۴ = ۵ + ۲\alpha\beta \rightarrow \alpha\beta = -\frac{۱}{۲}$$

$$x^۲ + ۲x - \frac{۱}{۲} = y \rightarrow x = ۰ \rightarrow \boxed{y = -\frac{۱}{۲}}$$

۵-

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{۲a}=\frac{-۵\pm\sqrt{۲۵+۴m}}{-۲}<\frac{۵}{۲}$$

$$۰\leq ۲۵+۴m<۱۶ \qquad -۶/۲۵\leq m<-۲/۲۵$$

۴ تعداد ← -۶ ، -۵ ، -۴ ، -۳

۶-

$$y_{min}=۲$$

$$x=\frac{-b}{۲a}=\frac{۱۲}{۲m}=\frac{۶}{m}$$

$$۲=m\left(\frac{۶}{m}\right)^{۲}-۱۲\left(\frac{۶}{m}\right)+۵m-۱$$

$$۲=-\frac{۳۶}{m}+۵m-۱ \rightarrow ۵m-\frac{۳۶}{m}=۳$$

$$۵m^{۲}-۳۶=۳m \qquad \Delta=۲۷$$

$$۵m^{۲}-۳m-۳۶=۰ \qquad m=\frac{۳\pm ۲۷}{۱۰}$$

$$m=\frac{۳۰}{۱۰}=۳ \qquad m>۰ \qquad \boxed{\frac{۶}{m}=\frac{۶}{۳}=۲}$$

$$m_{۲}=\frac{-۲۴}{۱۰}=-۲/۴$$ غ ق ق

DATE / / Subject:

$a^{۲} = \alpha\beta$ ✓

$a^{۲} = ۲a - ۱$

$a^{۲} - ۲a + ۱ = ۰ \longrightarrow (a-۱)^{۲} = ۰$

$a = ۱$

$a = ۱ \longrightarrow x^{۲} + ۴x + ۱ = ۰$

$\Delta > ۰ \longrightarrow ۱۶ - ۴ = ۱۲$ ✓

DATE

$-mx$

$-mx$

mx

$b^{۲}$

$m^{۲}+$

$x^۲ = t \qquad t^۲ - ۷t - ۵ = ۰$ ۸-

$$t = \frac{۷ \pm \sqrt{۶۹}}{۲} = x^۲$$

$$x = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}} \longrightarrow S = ۰ , P = \frac{-۷+\sqrt{۶۹}}{۲}$$

$$۲P^۲ - ۳SP + ۲۵ = ۲\left(\frac{-۷+\sqrt{۶۹}}{۲}\right)^۲ =$$

$$\frac{۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}}{=}$$

$$\frac{-b}{۲a} = \frac{۴}{۲k}$$ ۹-

$$\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-۱۶-۲۴k}{۴k} = \frac{-۴-۶k}{k}$$

$$\frac{-۴-۶k}{k} = -۴\left(\frac{۲}{k}\right) - ۴$$

$-۴ - ۶k = -۸ - ۴k \rightarrow$

$۴ = ۲k \longrightarrow k = ۲$

عرض $= \frac{-۴ - ۶(۲)}{۲} = \frac{-۴ - ۱۲}{۲} = \frac{-۱۶}{۲} = -۸$

$-mx^2+mx+1=-m-x \rightarrow$ -۱۵

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

$mx^2-(m+1)x-(m+1)=0 \rightarrow \Delta<0$

$b^2-4ac \Rightarrow (m+1)^2-4(-m)(m+1)$

$m^2+1+2m+4m^2+4m<0 \rightarrow 5m^2+6m+1<0$

$\rightarrow m^2+6m+5<0 \rightarrow (5m+1)(m+\frac{5}{5})<0$

$(-1,-\frac{1}{5})$