۱۳ و اریة الحسنة

امیلی رودس

$x^۲ - ax + b$ + ۱ − ۳ +

$۱(x-۱)(x-۳)$

$x^۲ - ۴x + ۳ \to \begin{cases} a=۴ \\ b=۳ \end{cases} \to a+b \to ۴+۳=۷$

$y=((k-۲)x+m-۱)(x-۳n)^۲ \to$ −۱ ۴ : + + − ریشه ۱− ریشه مضاعف $\to (x-۳n)^۲ \to -۱-۳n=۰$, $n=-\frac{۱}{۳}$

ضریب $x^۳$ طبق جدول منفی بوده ولی ضریب $(x+۱)^۲$ ضریب $x^۲$ همواره + بوده پس $\longrightarrow k-۲<۰ \xrightarrow{k\in N} k=۱$ | $x=۴ \to -۴+m-۱=۰ \to m=۵$

$\frac{m}{n}+k=\frac{۵}{-\frac{۱}{۳}}+۱=-۱۴$

$-\frac{۱}{۲}x^۲+۲x+۶>\frac{۷}{۲} \xrightarrow{x-۲} x^۲-۴x-۱۲<-۷ \to x^۲-۴x-۵<۰ \to (x-۵)(x+۱)<۰$

−۱ ۵ : + − + $\to (a,b)=(-۱,۵) \to ۵-(-۱)=۶$

$f(x)=x^۳-۳x^۲-x+۳ \xrightarrow[\div(x-۱)]{\text{مجموع ضرایب}=۰} (x-۱)(x^۲-۲x-۳)=\underset{۱}{(x-۱)}\underset{۳}{(x-۳)}\underset{-۱}{(x+۱)}$

−۱ ۱ ۳ : − + − + $\xrightarrow{x>۰} (a,b)=(۱,۳) \longrightarrow x=۲ \to (۳-۲)(۱-۲)(۱+۲)=-۳$

چون $x>۰$ [illegible]
ندارم

$y=(a-۱)x^۲+(a-۱)x+۱<۰ \to a-۱<۰ \to ①\ a<۱ \}$ ② $P=\frac{c}{a}=\frac{۱}{a-۱}>۰$

③ $\Delta<۰ \longrightarrow a^۲+۱-۲a-۴a+۴<۰ \to (a-۱)(a-۵)<۰ \to$ ۱ ۵ : + − + ③ $a\in(۱,۵)\}$

$۱\cap۲\cap۳ \to \varnothing$

$\frac{m^۲(m^۲+۱)}{m-۲} \longrightarrow$ ۰ ۲ : − − + $\to m>۲$

$\frac{(x^۲-x-۶)(x-۱)^۲}{(x^۲+x+۱)(۲-x)^۳}<۰ \to \frac{\overset{۳}{(x-۳)}\overset{-۲}{(x+۲)}\overset{۱}{(x-۱)^۲}}{(x^۲+x+۱)\underset{۲}{(۲-x)^۳}} \longrightarrow$ −۲ ۱ ۲ ۳ : + − − + −

+ همواره $\Delta<۰$

$[-۲,۲)\cup[۳+\infty)$

$f(x)=\frac{۳x^۲-۲x}{x^۲+۴} \longrightarrow \frac{۳x^۲-۲x}{x^۲+۴}<۲ \to ۳x^۲-۲x<۲x^۲+۸ \to x^۲-۲x-۸<۰$

$(x-۴)(x+۲)<۰$

−۲ +۴ : + − + $\to (a,b)=(-۲,۴) \to b-a=۴-(-۲)=۶$

$\Delta<۰$ و همواره +

$-۱<\frac{۳x^۲-۴x}{x+۱}<۰ \longrightarrow -۱<\frac{۳x^۲-۴x}{x+۱} \to ۰<\frac{۳x^۲-۴x+x+۱}{x+۱} \to ۰<\frac{۳x^۲-۳x+۱}{x+۱}$

−۱ : − + $\to$ ① $x>-۱$ $\}\ \frac{۳x^۲-۴x}{x+۱}<۰ \to \frac{x(۳x-۴)}{x+۱}<۰ \longrightarrow$ ② $x\in(-\infty,-۱)\cup(۰,\frac{۴}{۳})$

−۱ ۰ $\frac{۴}{۳}$: − + − +

$①,② \xrightarrow{\cap} (۰,\frac{۴}{۳})$

$$\frac{x^۲ - ۱۰}{x} \leq ۳ \longrightarrow \frac{x^۲ - ۱۰}{x} - ۳ = \frac{x^۲ - ۱۰ - ۳x}{x} \leq ۰$$

$$\frac{(x+۲)(x-۵)}{x} \leq ۰ \qquad \begin{array}{ccccccc} - & \circ & + & \| & - & \circ & + \\ & -۲ & & ۰ & & ۵ & \end{array} \qquad x \in (-\infty, -۲] \cup (۰, ۵]$$