نام و نام خانوادگی: علی پوری پدیث کلاس: دهم پسر A شماره: ۲۳

۱۵,۵

Page : (   ) SUBJECT Year: Month: Day:

۱- ۰

$y=a(x-h)^۲+k \qquad (h,k)=(-۱,۹)$

$y=a(x+۱)^۲+۹ \qquad ۳=a(۱+۱)^۲+۹ \to ۳=۴a+۹$

$a=-\frac{۳}{۲} \qquad y=-\frac{۳}{۲}(x+۱)^۲+۹ \qquad y=-\frac{۳}{۲}x^۲-۳x-\frac{۳}{۲}+۹$

$\boxed{۲y=-۳\cancel{x^۲-۶x+۱۵}}$?

۲- ۱,۷۵

$\Delta=m^۲-۴(۲)(m+۶)\geq ۰ \qquad (m-۱۲)(m+۴)\geq ۰$

$\Delta>۰$

$x_۱\times x_۲=\frac{m+۶}{۲}>۰ \qquad m>-۶ \qquad x_۱+x_۲=-\frac{m}{۲}>۰$

$m\geq ۱۲$ یا $m\leq ۴ \qquad m>-۶ \qquad m<۰ \qquad \boxed{m\in(-۶,-۴]}$

۳- ۲

$۲m^۲-۵m-۷=۰$ ✓ $m=\frac{۷}{۲}$ ✗ $m=-۱ \qquad \Delta\geq ۰$

$(۲m-۱)^۲-۴(۳)(۲-m)\geq ۰ \qquad ۴m^۲+۸m-۲۳\geq ۰$

$m=\frac{-۸\pm\sqrt{۶۴+۳۶۸}}{۸}=\frac{-۸\pm ۱۲\sqrt{۳}}{۸}=\frac{-۲\pm ۳\sqrt{۳}}{۲}$

$m\leq\frac{-۲-۳\sqrt{۳}}{۲} \qquad m\geq\frac{-۲+۳\sqrt{۳}}{۲}$

$۴(۱)+۸(-۱)-۲۳=۴-۸-۲۳=-۲۷<۰ ; m=-۱$ ✗

$۴(\frac{۴۹}{۴})+۸(\frac{۷}{۲})-۲۳=۴۹+۲۸-۲۳=۵۴>۰ \quad \boxed{m=\frac{۷}{۲}}$ ✓

۴- ۲

$x_۱+x_۲=۱$

$x_۱^۳=۵x_۱+۴ \qquad x_۲^۳=۵x_۲+۴ \qquad (x_۱^۳+\frac{۱}{x_۲})+(x_۲^۳+\frac{۱}{x_۱})=$

$(۵x_۱+۴)+(۵x_۲+۴)+\frac{۱}{x_۲}+\frac{۱}{x_۱}=۵(۱)+۸+\frac{۱}{-۴}=$

$۱۳-\frac{۱}{۴}=\frac{۵۱}{۴} \qquad (x_۱^۳+\frac{۱}{x_۲})\times(x_۲^۳+\frac{۱}{x_۱})=x_۱^۳x_۲^۳+x_۱^۳\times\frac{۱}{x_۱}+x_۲^۳\times\frac{۱}{x_۲}+\frac{۱}{x_۱x_۲}=(x_۱x_۲)^۳+x_۱^۲+x_۲^۲+\frac{۱}{x_۱x_۲}$

$(-۴)^۳+(x_۱+x_۲)^۲-۲x_۱x_۲+\frac{۱}{-۴}=-۶۴+۱+۸-\frac{۱}{۴}=-\frac{۲۲۱}{۴}$

$\{x^۲-\frac{۵۱}{۴}-\frac{۲۲۱}{۴}=۰\}$ یا $\boxed{۴x^۲-۵۱x-۲۲۱=۰}$ ✓ معادله

۵- (۰٫۵)

$t=\sqrt[۳]{x^۲}$ $(t+\frac{۱}{t}+۱)(t-۱)=۲\sqrt[۳]{x^۲}$

$\sqrt[۳]{x}=\sqrt[۳]{\sqrt[۲]{x^۲}^{\frac{۳}{۲}}}=t^{\frac{۱}{۲}}$ $u=\sqrt[۳]{x}$

$(u^۲+\frac{۱}{u^۲}+۱)(u^۲-۱)=۲u \xrightarrow{\text{ضرب } u^۲} (u^۴+۱+u^۲)(u^۲-۱)=۲u^۳$

$u^۶-۱$. $u^۶\cancel{+u^۴-u^۲}-۱=۲u^۳$ $u^۶-۲u^۳+u^۴-u^۲-۱=۰$

$(u^۲-۱)(u^۴+u^۲+۱)=۰$ $u^۲-۱=۰$ $u=۱$ فاکتورگیری

$x_۱=۱$ / $u^۴+u^۲+۱=۰$ (ریشه‌های مختلط) حالت ۲:

$x_۱=۱$ $x_۲=۸$ $۸+۱=\cancel{۹}$

فرض

۶- ریشه‌های معادله r و $۳r$

$r+۳r=\frac{a}{۳}$ $a=۱۲$

$r\times ۳r=\frac{۴}{۳}$ $r^۲=\frac{۴}{۹}$ $r=\frac{۲}{۳}$ $a_۱=۱۲\times\frac{۲}{۳}=۸$ (۲)

$r=-\frac{۲}{۳}$ تکرار $=a_۲=۱۲\times(-\frac{۲}{۳})=-۸$

$|a_۱-a_۲|=|۸-(-۸)|=|۱۶|=۱۶$ (۱۶) : اختلاف دو مقدار a ✓

۷-

$y=ax^۲+(۳+۲a)x=x[ax+(۳+۲a)]$ $x_۱=۰$ (۱٫۵)

$x_۲=-\frac{۳+۲a}{a}$ $y<۰$ و $x<۰$ $a<۰$

$-\frac{۳+۲a}{a}\geq ۰$ $\frac{۳+۲a}{a}<۰$ $۳+۲a\geq ۰$ $a\geq -\frac{۳}{۲}$ درست

✓ $-\frac{۳}{۲}\leq a<۰$ ② $a\in\{\cancel{-۱}\}$

چون عرض از مبدا صفره a باید مثبت باشد تا از ناحیه سوم نگذرد!

① $a>۰$

① ∩ ② $=\varnothing$

$[-\frac{۳}{۲},۰)$

۸- (۲)

$x=-\frac{a}{۲}$ $x=-۱$ $-\frac{a}{۲}=-۱$ $y=k$

سهمی ۱ سهمی ۲

$k=x_۱^۲+۲x_۱-۲$; سهمی ۱ $k=-x_۲^۲-۲x_۲+b$; سهمی ۲

$y=۱$ $k=۱$ $۱=x^۲+۲x-۲$ $x^۲+۲x-۳=۰$ $x_۱=-۳$ $x_۲=۱$ سهمی ۱:

$۱=-x^۲-۲x+b$ $x^۲+۲x+۱=b$ $x_۲=-۱\pm\sqrt{b}$; سهمی ۲

$x_۱=-۳$ و $x_۱=۱$ $x_۲=۱$ $(۱+۱)^۲=b$ $b=۴$ $x_۲=-۳$

$(-۳+۱)^۲=b$ $b=۴$ $a=۲$ $۲\times۴=$ (۸) ✓

۹- (۱٫۷۵)

$x_۱=r_۱+\frac{۱}{۲}$, $x_۲=r_۲+\frac{۱}{۲}$ $r_۱+r_۲=-\frac{a}{۲a}=-\frac{۱}{۲}$

$r_۱\times r_۲=-\frac{۶}{۲a}=-\frac{۳}{a}$ $x_۱+x_۲=(r_۱+\frac{۱}{۲})+(r_۲+\frac{۱}{۲})=$

$(r_۱+r_۲)+۱=-\frac{۱}{۲}+۱=\frac{۱}{۲}$ $\frac{a}{۲}=\frac{۱}{۲}$ چون $x_۱+x_۲=\frac{a}{۲}$

$x_۱\times x_۲=(r_۱+\frac{۱}{۲})(r_۲+\frac{۱}{۲})=r_۱\times r_۲+\frac{۱}{۲}(r_۱+r_۲)+\frac{۱}{۴}=$

$-\frac{۳}{۱}-\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۴}=-۳$ $x_۱\times x_۲=\frac{b}{۲}$ $\frac{b}{۲}=-۳$

$[\frac{ab}{۴}]=[\frac{۱\times(-۶)}{۴}]=[\frac{-۶}{۴}]=[-۱٫۵]=\boxed{-۲}$

Senobar

۱۰- r ریشه مشترک غیر صفر فرض می‌کنیم.

$r^۲+۶r+m=۰$ $(r^۲+۶r+m)-(r^۲+۲r-۳m)$

$=۰$ $۴r+۴m=۰$ $r=-m$ (۲)

$(-m)^۲+۶(-m)+m=۰$ $m^۲-۶m+m=۰$

$m^۲-۵m=۰$ $m(m-۵)=۰$ $m=۰$ $m=۵$

$m\neq ۰$ $r=-۵$ چون r غیر صفر است

$m=۵$, $r=-۵$, $(x+۱)(x+۵)=۰$

$x=-۱$ غیر مشترک (مشترک) $x=-۵$

$x^۲+۲x-۱۵=۰ \Rightarrow (x+۵)(x-۳)=۰$

(مشترک) $\Rightarrow x=-۵$ غیر مشترک $=x=۳$

$|۳-(-۱)|=|۳+۱|=$ (۴) ✓

۱ـ

$$-\frac{b}{۲a} = -۱ \to b = ۲a$$

$$(-۱,۹) \to a - \overset{۲a}{\cancel{b}} + c = ۹ \to c - a = ۹$$

$$(۳,۱) \to ۹a + ۳\underset{۶a}{\cancel{b}} + c = ۱ \to ۱۵a + c = ۱$$

$$\Big\} \to a = -\frac{۱}{۲} \quad c = \frac{۱۷}{۲} \to b = -۱$$

معادله : $\boxed{-\frac{۱}{۲}x^۲ - x + \frac{۱۷}{۲}}$

۵ـ

صورت و مخرج $\times \sqrt[۳]{x^۲} \to \frac{\overset{x^۲-۱}{\cancel{(\sqrt[۳]{x^۴} + \sqrt[۳]{x^۲} + ۱)(\sqrt[۳]{x^۲} - ۱)}}}{\sqrt[۳]{x^۲}} = ۲\sqrt[۳]{x}$

$$x^۲ - ۱ = ۲x \to x^۲ - ۲x - ۱ = ۰ \to \boxed{S = ۲}$$