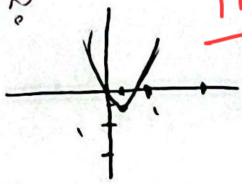
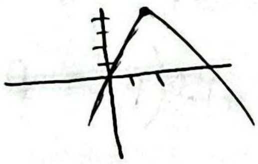
به نام خدا — ۱۲,۲۵ — ی موسوی

الف) $y=3x^2-2x$ ext $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=\frac{1}{3} \\ \frac{-\Delta}{4a}=-\frac{1}{3} \end{array} \right.$



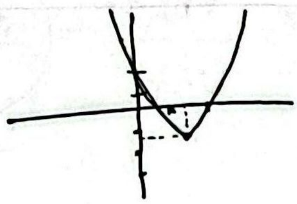
از ناحیه سوم ✓ (۲)

ب) $y=-x^2+4x$ ext $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=2 \\ \frac{-\Delta}{4a}=4 \end{array} \right.$



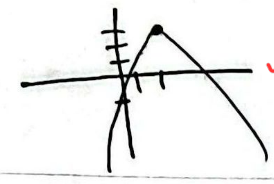
از ناحیه دوم ✓

الف) $y=2x^2-5x+2$ ext $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=\frac{5}{4} \\ \frac{-\Delta}{4a}=-\frac{9}{8} \end{array} \right.$



از اول و دوم و چهارم ✓ (۲)

ب) $y=-x^2+4x-1$ ext $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=2 \\ \frac{-\Delta}{4a}=3 \end{array} \right.$



از ناحیه اول و سوم و چهارم ✓

الف) $\frac{-\frac{b}{a}}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}}=\frac{1}{\sqrt{13}}=\frac{\sqrt{13}}{13}$ ✓ (۲)

ب) $S=1\ ,\ P=-3 \longrightarrow S^2-2P=1-2(-3)=7$ ✓

ج) $S^3-3PS=1-3(-3)=10$ ✓

د) $(\alpha-\beta)(\alpha^2+\beta^2+\alpha\beta) \Longrightarrow (\sqrt{13})(7-3)=4\sqrt{13}$ ✓

باید Δ x^2-ax+a منفی باشد.

$a^2-4(a)=a^2-4a<0 \to a(a-4)<0$

$+\ \ 0\ \ -\ \ 4\ \ +$

$a\in(0,4)$ ✓

حالت دوم: x^2-ax+a ریشه مضاعف $x=2$ داشته باشد! ← $\boxed{a=4}$ ← جواب $0<a\le 4$ (۱)

$\alpha+\beta=\frac{12}{3}=4\ ,\ \alpha\beta=\frac{-a}{3} \longrightarrow \beta=4-\alpha$

$2\alpha^2+(4-\alpha)^2-4\alpha=7 \longrightarrow 3\alpha^2-12\alpha+9=0$; $\alpha=3$, $\alpha=1$

$\alpha+\beta=4 \to \alpha=1$ یا 3 ، $\beta=1$ یا 3 (۲)

$\alpha\beta=\frac{-a}{3}=3 \to a=-9$ ✓ $\quad \frac{-9}{3}=-3$ ✓

چون عرض دو نقطه A و B برابر است رأس وسط آنها خط تقارن رأسی سهمی است!!

$b=\frac{7-2a+2a+3}{2}=5$ طول رأس ، $b-2=d-2=3$ عرض رأس $S(5,3)$ ✓ (۰,۵)

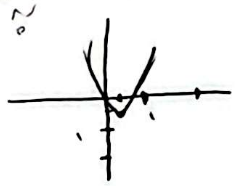
$y=a(x-k)^2+h \to y=a(x-5)^2+3 \xrightarrow{A} a-2=a((2a+3)-5)^2+3 \to$

$a-5=4a(a-1)^2$

بنام خدا

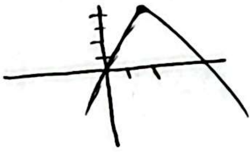
مهدی مورشی

۱) الف) $y=3x^2-2x \quad ext\ \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=\frac{1}{3} \\ \frac{-\Delta}{4a}=-\frac{1}{3} \end{array}\right.$



از ناحیه سوم

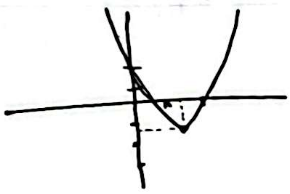
ب) $y=-x^2+4x \quad ext\ \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=2 \\ \frac{-\Delta}{4a}=4 \end{array}\right.$



از ناحیه دوم

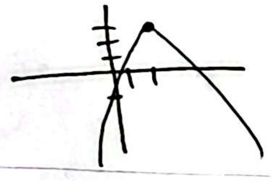
---

۲) الف) $y=2x^2-5x+2 \quad ext\ \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=\frac{5}{4} \\ \frac{-\Delta}{4a}=-\frac{9}{8} \end{array}\right.$



از اول و دوم و چهارم

ب) $y=-x^2+4x-1 \quad ext\ \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a}=2 \\ \frac{-\Delta}{4a}=3 \end{array}\right.$



از ناحیه اول و سوم و چهارم

---

۳) الف) $\dfrac{\frac{-b}{a}}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}}=\dfrac{1}{\sqrt{13}}=\dfrac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $S=1\ ,\ P=-3 \longrightarrow S^2-2P=1-2(-3)=7$

ج) $S^3-3PS=1-3(-3)=10$

د) $(\alpha-\beta)(\alpha^2+\beta^2+\alpha\beta) \Longrightarrow (\sqrt{13})(7-3)=4\sqrt{13}$

---

۴) باید Δ x^2-ax+a منفی باشد.

$a^2-4(a)=a^2-4a<0 \rightarrow a(a-4)<0$

$\begin{array}{ccccc} & 0 & & 4 & \\ \hline + & & - & & + \end{array}$

$a\in(0,4)$

---

۵) $\alpha+\beta=\frac{12}{3}=4\ ,\ \alpha\beta=\frac{-a}{3} \longrightarrow \beta=4-\alpha$

$2\alpha^2+(4-\alpha)^2-4\alpha=7 \longrightarrow 3\alpha^2-12\alpha+9=0 \quad \begin{cases}\alpha=3\\ \alpha=1\end{cases}$

$\alpha+\beta=4 \rightarrow \alpha=1$ یا 3

$\beta=1$ یا 3

$\alpha\beta=\frac{-a}{3}=3 \rightarrow a=-9$

$\frac{-9}{3}=-3$

---

۶) چون عرض نقطه A و B برابر است پس وسط آنها خط تقارن راس سهمی است !!

$b=\dfrac{7-2a+2a+3}{2}=5$ طول رأس و $b-2=5-2=3$ عرض رأس $S(5,3)$

$y=a(x-k)^2+h \rightarrow y=a(x-5)^2+3 \xrightarrow{A} a-2=a((2a+3)-5)^2+3 \rightarrow$

$a-5=4a(a-1)^2$

(۷)

$\alpha+\beta=1=S$

$\alpha\beta=\frac{-b}{a}=P$

$20\beta^2+20\alpha^2+20\beta^2-20\beta=17 \to 20(S^2-2P)+20\beta(\beta-1)$

$20+\frac{4b}{a}+20\beta(\beta-\alpha-\beta)=\frac{24b}{a}+20=17 \to -3a=24b$ ۰٫۵

$\cancel{a=-8b}$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{a^2+4(ab)}}{-8b}=\frac{4b\sqrt{6}}{-8b}=\frac{\sqrt{6}}{-2}$

(۸)

طول رأس سهمی $=\frac{1-(-5)}{2}=\cancel{3}$ $\quad S(3,-\frac{1}{2})\quad ax^2+bx+c=y$

$9a+3b+\frac{3}{2}=-\frac{1}{2}\to 9a+3b=-2\ ,\ 25a-5b=a+b\to 4a=b$ ۰

$9a+12a=21a=-2\to a=\frac{\cancel{-2}}{21}$

$b=\frac{-8}{21}$

$-\frac{2}{21}x^2-\frac{8}{21}x+\frac{3}{2}=\beta$

$\beta=\cancel{\frac{94}{42}}$

(۹)

$S=\alpha+\beta=\frac{-4}{25\alpha}$ اشتباهی تکلیف هفته پیش حل شد

$\beta>\alpha\ ,\ \alpha=-\frac{1}{5}\ ,\ \beta=\frac{4}{5}$

۰٫۲۵

$P=\alpha\beta=\frac{\beta}{25\alpha}\to\alpha=\frac{\frac{\beta}{25\alpha}}{\frac{\beta}{1}}\to\alpha=\frac{1}{25\alpha}\to\alpha=\pm\frac{1}{5}\ ,\ \beta=\frac{-4}{25(\pm\frac{1}{5})}$ $\quad\beta=\mp\frac{4}{5}$

اگر $\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-10}=0.4 \text{ طول}\\ \frac{-\Delta}{4a}=\frac{32}{20}=1.6 \text{ عرض}\end{array}\right\}\to$ در ناحیه اول

(۱۰)

$S=-\frac{b}{a}=a^2+b^2-12=a+b\to a^2-a+b^2-b=12\to{}^{*}\ a^2b^2+1-(ab+1)=12$

$P=\frac{c}{a}=a+b-1=ab\to(a+b)^2=(ab+1)^2\to a^2+b^2+2ab=a^2b^2+1+2ab\to a^2+b^2=a^2b^2+1\ {}^{*}$

$\to a^2b^2-ab=12\to ab(ab-1)=12\to ab=4\to a+b-1=4\to a+b=5$

تاریخ: / /

موضوع: ____

۹ ۰/۲۵

$\alpha+\beta=-6 \to \beta=-6-\alpha$

$\alpha\beta=a$

$3\alpha^2+2(-6-\alpha)^2=3\alpha^2+2\alpha^2+24\alpha+72 \Rightarrow$

$5\alpha^2+24\alpha-13=12\sqrt{2}$

$2\alpha^2+2\beta^2+\alpha^2=2(S^2-2P)+\alpha^2 \Rightarrow 2(36-2a)+\alpha^2$

$\to 72-4a+\alpha^2$

۱۰ ۲

$\frac{1}{\sqrt{\alpha}}+\frac{1}{\sqrt{\beta}}=\frac{\beta\sqrt{\alpha}+\alpha\sqrt{\beta}}{\alpha\beta}=5 \to \frac{\beta^2\alpha+\alpha^2\beta+2\alpha\beta\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha^2\beta^2}=25$

$\to \frac{\alpha\beta(\beta+\alpha)+2\alpha\beta\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha^2\beta^2}=\frac{\alpha\beta(\alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta})}{\alpha^2\beta^2}$

$\frac{S+2\sqrt{P}}{P}=\frac{\frac{m+14}{36}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{36}} \to \frac{\frac{m+14+12}{36}}{\frac{1}{36}}$

$\to 25=26+m \to m=-1$

$-x^2+3x+2=0$

$P=\frac{c}{a}=\frac{2}{-1}=-2$

۶- A و B هم‌عرضند پس طول رأس میانگین آنهاست:

$$x_S = b = \frac{۷-۲a+۲a+۳}{۲} = ۵ \rightarrow S(۵,۳)$$

مولفه‌ها A و B طبیعی اند:

$$\left.\begin{array}{l} ۷-۲a>۰ \rightarrow a<۳/۵ \\ ۲a+۳>۰ \rightarrow a>-۱/۵ \\ a-۲>۰ \rightarrow a>۲ \end{array}\right\} \xrightarrow{\cap} a=۳ \quad A(۹,۱) \quad B(۱,۱)$$

$$y-۳ = a(x-۵) \xrightarrow{(۱,۱)} a = \frac{-۱}{۸} \xrightarrow{\text{معادله سهمی}} y-۳ = -\frac{۱}{۸}(x-۵)^۲$$

محل برخورد سهمی با محور عرض ها:

$$y-۳ = \frac{-۱}{۸}(۰-۵)^۲ \rightarrow y = -\frac{۱}{۸}$$

فاصله تا مبدا مختصات ← $\boxed{\frac{۱}{۸}}$

۷-

$$S = \alpha+\beta = ۱ \rightarrow \alpha = ۱-\beta$$

$$۴۰\beta^۲+۲۰(۱-\beta)^۲-۲۰\beta-۱۷=۰ \rightarrow ۲۰\beta^۲-۲۰\beta+۱=۰ \rightarrow \beta = \frac{۱۰\mp\sqrt{۸۰}}{۲۰}$$

اختلاف ریشه ها: $|\alpha-\beta| = ۱-۲\beta = \left|۱-۲\left(\frac{۱۰\mp\sqrt{۸۰}}{۲۰}\right)\right| = \frac{۲}{\sqrt{۵}}$

۸-

$$x_S = \frac{-۵+۱}{۲} = -۲$$

$$f(x) = a(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}$$

$$(۰,\tfrac{۳}{۲}) \in f(x) \rightarrow \frac{۳}{۲} = a(۰+۲)^۲-\frac{۱}{۲} \rightarrow a = \frac{۱}{۲}$$

$$(۱,\beta) \in f(x) \rightarrow \beta = \frac{۱}{۲}(۱+۲)^۲-\frac{۱}{۲} \rightarrow \boxed{\beta = ۴}$$

$$۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = \frac{۵}{۲}(\alpha^۲+\beta^۲) + \frac{۱}{۲}(\alpha^۲-\beta^۲) = \frac{۵}{۲}(S^۲-۲P) + \frac{۱}{۲}(\alpha+\beta)(\alpha-\beta)$$ ۹-

$$\frac{۵}{۲}(S^۲-۲P) + \frac{۱}{۲}S\sqrt{۳۶-۴a} = \frac{۵}{۲}(۳۶-۲a) - \frac{۱}{۲}(-۶)\sqrt{۳۶-۴a} = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$$

$$\underbrace{۹۰ - ۵a} + \underbrace{۳\sqrt{۳۶-۴a}} = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$$

$۸۵ \to a = ۱$ $\quad$ $۱۲\sqrt{۲} \to a = ۱$