Subject: Date: سنا فضلی دهم ریاضی A ۱۴۰۳

۱

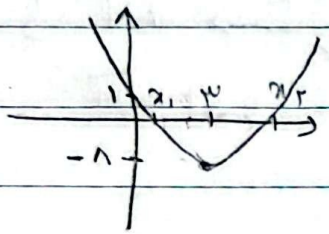
۲ الف) $x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{+4}{4} = 1$ ، min

جایگذاری $\longrightarrow$ $2(1)^2 - 4(1) + 1 = 2 - 4 + 1 = -1$

ب) $x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{4} = \frac{4}{4}$ $\quad y_S = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-(16)}{-8}$ ، max

$\Delta = 9 - 4(5) = -16$

۳ الف)



$x_S = \frac{6}{2} = 3$

$y_S = 9 - 18 + 1 = -8$

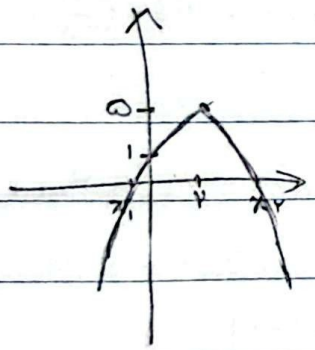
$x = 1$ عضو از مبدأ

$\Delta = 36 - 4 = 32 \simeq 5.1$

$x = \boxed{2\sqrt{2}+3}, \boxed{-2\sqrt{2}+3} \simeq 0.17$

x_2 $\quad$ x_1

ب)



$x_S = \frac{-4}{-2} = 2$

$y_S = \frac{-20}{-4} = 5$

$\Delta = 16 + 4 = 20 \longrightarrow \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$x_1, x_2 = \frac{-4 \pm 2\sqrt{5}}{-2} = 2+\sqrt{5}, 2-\sqrt{5}$

$\simeq 4.2$ $\quad$ $\simeq -0.2$

x_2 $\quad$ x_1

$x = 1$ عضو از مبدأ

۴ معادله درجه سوم ۳ ریشه حقیقی دارد پس ریشه سوم هم دارد این ریشه یا ۲ می‌تواند باشد

$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$\alpha\beta r = (-2)r = \frac{1}{2} \longrightarrow r = \frac{-1}{4}$

$4\left(\frac{-1}{4}\right)^3 + 4\left(\frac{1}{16}\right) + \frac{9}{4} - 2m = 0 \longrightarrow \boxed{m = -3}$

RADO

Subject: Date:

Sa Su Mo TU We Th Fr

۴) $\alpha+\beta = 3m$

۲) $\alpha\beta = m$

$|\alpha| = \sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta}$

$\longrightarrow |\alpha|^2 = (\sqrt{\alpha}-\sqrt{\beta})^2 = \alpha+\beta-2\sqrt{\alpha\beta}$

جایگذاری $\longrightarrow 3m - 2\sqrt{m} = 1$

$t^2 = m \longrightarrow t = \sqrt{m}$

$\longrightarrow 3t^2 - 2t - 1 = 0$ $\qquad \Delta = 4+12 = 16$

$t = \frac{2 \pm 4}{6} \Rightarrow t = 1 \quad \text{یا} \quad t = -\frac{1}{3}$

$m = 1 \leftarrow t = 1 \leftarrow \sqrt{m} > 0$

$3x^2 - mx - m$

حاصل ضرب ریشه‌ها $= \frac{c}{a} = \frac{-m}{3} = \boxed{-\frac{1}{3}}$

۵) محل برخورد با محور yها $\Rightarrow x=0$ $\qquad y = m$ $\qquad$ نقطه $= (0, m)$

۴) $x^2 - (m+2)x + m = 0$

حاصل ضرب ریشه‌ها $= \frac{m}{1} = \alpha\beta$ $\qquad$ مجموع ریشه‌ها $= \frac{m+2}{1} = \alpha+\beta$

فاصله دو ریشه $= |\alpha - \beta|$

فرمول اختلاف ریشه‌ها $= \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} \longrightarrow \Delta = (m+2)^2 - 8m = m^2 + 4m + 4 - 8m$

$\longrightarrow m^2 - 4m + 4 = (m-2)^2$

$\longrightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{|m-2|}{1}$

$m = 1$ ریشه مثبت

مساحت $= |m| \times \frac{|m-2|}{2} \times \frac{1}{2} = \left|\frac{m(m-2)}{4}\right| = \frac{3}{4}$

$\longrightarrow |m(m-2)| = 3 \longrightarrow m(m-2) = 3 \longrightarrow m = 3$ یا

$m(m-2) = -3 \xrightarrow{\Delta < 0}$

$x = \frac{-m}{2} \rightarrow m = -1 \rightarrow \frac{1}{2}$

$\rightarrow m = 3 \rightarrow \frac{3}{2}$

RA

Subject: Date: Sa Su Mo TU We Th Fr

۹) $x_S = \frac{-b}{2a} \rightarrow a\left(\frac{-b}{2a}\right)^2 + b\left(\frac{-b}{2a}\right) + a = \frac{V}{8}$

$\frac{9}{4a} - \frac{9}{2a} + a = \frac{V}{8} \rightarrow \frac{-9 + 4a^2}{4a} = \frac{V}{8}$

$\rightarrow 8a^2 - 7a - 18 = 0 \rightarrow a = 2 \text{ یا } a = -\frac{9}{8}$

a ، پس مقدار مثبت a قابل قبول است و این مقدار a برابر $\frac{1}{2}$ مقدار است

۱۰) $x^2 - (a+1)x + a = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = a \end{cases} \rightarrow a = 2$

$x^2 - (3a+1)x + b = 0$ (10)

$k + (k+2) = \frac{-b}{a} = 10 \rightarrow k = 4 \rightarrow$ ریشه‌ها $= 4, 6$

جواب سوال $\rightarrow 4 \times 6 - 3 \times 1 = 21$

۱۱) $y = ax^2 + ax + 2 \rightarrow S = \left(\frac{-a}{-2a}, \frac{a^2 + 8a}{4a}\right) = \left(\frac{1}{2}, \frac{a^2+8a}{4}\right)$

$y = 2bx^2 - bx - 1 \rightarrow S = \left(\frac{1}{4}, \frac{b^2 + 8b}{-8b}\right)$

جایگذاری رأس سهمی اولی در معادله دومی $\rightarrow 2b\left(\frac{1}{4}\right) - b\left(\frac{1}{2}\right) - 1 = \frac{a}{4} + 2 \rightarrow \frac{a}{4} = -3 \rightarrow a = -12$

جایگذاری رأس سهمی دومی در معادله اولی $\rightarrow -\frac{a}{12} + \frac{a}{4} + 2 = -\frac{b}{8} - 1 \rightarrow \frac{a}{12} = -\frac{b}{8} \rightarrow b = -6$

$b - a = -6 - (-12) = 6$

۱۲) $\alpha + \beta = \frac{-4}{2\alpha}$ ، $\alpha\beta = \frac{\beta}{2\alpha}$

$\rightarrow 2\alpha^2 = 1 \rightarrow \alpha^2 = \frac{1}{2} \rightarrow \alpha = \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\alpha = \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow \beta = -1\alpha$

$\alpha = -\frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow \beta = +1 \xrightarrow{\beta > \alpha}$ رأس سهمی $= \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-10} = \frac{2}{5}$

$y = -\sqrt{2}x^2 + \frac{4}{\sqrt{2}}x + \frac{8}{\sqrt{2}} + 1 = \frac{9}{\sqrt{2}}$

(۱۰) ل

$S = a^2 + b^2 - 12 = a+b \rightarrow S = S^2 - 2P - 12$

$P = a+b-1 = ab \rightarrow P = S-1$

$S^2 - 2P - 12 = S^2 - 2S + 2 - 12 \rightarrow S^2 - 3S - 10 = 0 \rightarrow$

$(S-5)(S+2) = 0 \rightarrow S = 5$ یا $S = -2$

۲- غیر قابل قبول چون a و b اعداد طبیعی اند و مجموعشان نمی‌تواند طبیعی باشد