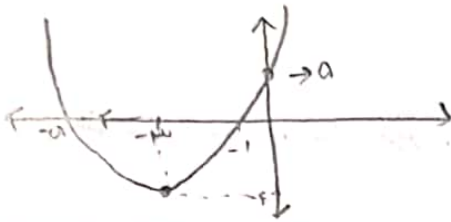
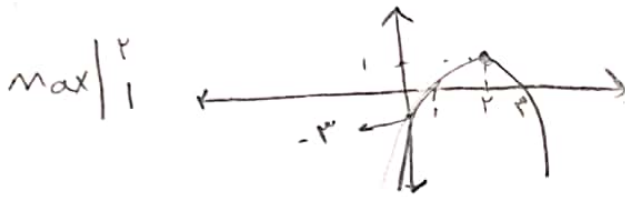


$$\min \left| \frac{-b}{2a} \right| \rightarrow \min \left| \frac{-3}{-1} \right|$$



مهمی $y = x^2 + 6x + 5$ را در نظر بگیرید:
(الف) مختصات و نوع نقطه استراجم را مشخص کنید
(ب) نمودار سهمی را به کمک نقطه استراجم مهمی رسم کنید

۱



مهمی $y = -x^2 + 4x - 3$ را در نظر بگیرید:
(الف) مختصات استراجم را بدست آورید و نمودار سهمی را رسم کنید

۲

(ب) این منحنی منحنی محورها در چه نقطه قطع می کند؟ در ۲ نقطه (۰ و ۳) و (۳ و ۰)

$$\Delta = 16 - 12 = 4$$

$$\rightarrow \frac{-4 \pm \sqrt{4}}{-2} = \rightarrow (3, 0) \text{ و } (0, 0)$$

معادله $2x^2 - 3x + a = 0$ را در نظر بگیرید

(الف) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد
(ب) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد
(ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله فاقد ریشه حقیقی باشد
(د) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله ریشه داشته باشد

۳

$$2x^2 - 3x + a = 0 \rightarrow 2x^2 - 3x + a = 0$$

ریشه های معادله زیر به روش مربع کامل بدست آورید

(الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow x^2 - 2x + 1 = 2 \rightarrow (x-1)^2 = 2 \pm \sqrt{2}$
 $x-1 = \pm \sqrt{2} \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$
 $x-2 = \sqrt{2} \rightarrow x = 2 + \sqrt{2}$

(ب) $x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow (x-1)^2 = 5 \pm \sqrt{5}$
 $x-1 = \pm \sqrt{5} \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{5}$
 $x = 1 + \sqrt{5}$
 $x = 1 - \sqrt{5}$

۴

ریشه های معادله زیر را به روش مربع کامل بدست آورید

(الف) $x^2 - 2x + 1 = 0$
 $\Delta = 4 - 4 = 0$
 $\frac{2 \pm \sqrt{0}}{2} = 1$
 $x = 1$

(ب) $x^2 + x - 1 = 0$
 $\Delta = 1 + 4 = 5$
 $\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$
 $x = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$
 $x = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$

۵

ریشه‌های معادله زیر را به روش بدست آورید
جمله مشترک

الف) $x^2 - 11x + 28 \rightarrow (x-4)(x-7) \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=7 \end{cases}$
ب) $x^2 + 3x - 28 \rightarrow (x-4)(x+7) \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ x=-7 \end{cases}$

۶

ریشه‌های معادله‌های زیر به روش رومی بدست آورید

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-7)(x-5) \rightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{5} \\ x = \frac{5}{5} = 1 \end{cases}$
ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 10x + 21 = 0 \rightarrow (x-3)(x-7) \rightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{3} = 1 \\ x = \frac{7}{3} \end{cases}$

۷

ریشه‌های معادله زیر به روش دلتا بدست آورید

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0 \rightarrow x^2 - 5x + 4 = 0 \rightarrow (x-1)(x-4) \rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} = 1 \\ x = \frac{4}{2} = 2 \end{cases}$
ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0 \rightarrow x^2 + 5x + 4 = 0 \rightarrow (x+2)(x+3) \rightarrow \begin{cases} x = -\frac{2}{2} = -1 \\ x = -\frac{3}{2} \end{cases}$
ج) $2x^2 - 5x + 1 = 0 \rightarrow \Delta = 25 - 4 = 17 \rightarrow \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4} \rightarrow \begin{cases} \frac{5 + \sqrt{17}}{4} \\ \frac{5 - \sqrt{17}}{4} \end{cases}$
د) $4x^2 + 7x + 9 = 0 \rightarrow \Delta = 49 - 144 = -95$
ادوات منی پس ریشه نداریم

۸

معادله درجه دوم $x^2 - 3x - 2 = 0$ را دو نظر بگیرید

اگر حاصل جمع ریشه‌ها را با S و حاصل ضرب ریشه‌ها را با P نمایش دهیم
حاصل عبارت‌های زیر بدست آورید
 $\Delta = 17$
 $S = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} + \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = 3$
 $P = \frac{3 + \sqrt{17}}{2} \times \frac{3 - \sqrt{17}}{2} = -2$

۹

الف) $S^2 - 2P \rightarrow 9 + 2 = 11$
ب) $S^3 - 3SP = 27 + 12 = 39$

محاسبه کنید

الف) $\binom{7}{5} + \binom{9}{2} = \frac{7!}{5! \times 2!} + \frac{9!}{2! \times 7!} = 21 + 36 = 57$
ب) $\binom{9}{3} - \binom{8}{2} = \frac{9!}{3! \times 6!} - \frac{8!}{2! \times 6!} = \frac{12}{4} \times 7 = 21 \Rightarrow 84 - 21 = 63$

۱۰