

الف) $x^2 - 4x + 1 = 0 \rightarrow x^2 - 4x + 9 = 6 \rightarrow (x-3)^2 = 1$ $2ab \rightarrow ab = 9$ $x-3 = \pm 1$ $x = 4$ $x = 2$ ب) $x^2 + 11x + 7 = 0 \rightarrow x^2 + 11x + 16 = 9 \rightarrow (x+4)^2 = 9$ $2ab \rightarrow ab = 16$ $x+4 = \pm 3$ $x = -1$ $x = -7$ $a^2 + b^2 + 2ab = (a+b)^2$	الف) $x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow (x-2)(x-3)$ $ab = 6$ $b+a$ هر دو یا هر دو منفی باشد $x = 2$ $x = 3$ ب) $x^2 - 5x - 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x+2)$ $x = -2$ $x = 7$	الف) $x^2 - 3x - 4 = 0 \rightarrow \Delta = 49$ $\frac{3 \pm \sqrt{49}}{2}$ $\frac{3+7}{2} = 5$ $\frac{3-7}{2} = -2$ ب) $2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0 \rightarrow \Delta = 11$ $\frac{4 \pm \sqrt{11}}{4}$ $\frac{4+\sqrt{11}}{4}$ $\frac{4-\sqrt{11}}{4}$	الف) $x^2 - 3x + 2 = 0$ $x = 1$ $x = 2$ ب) $4x^2 + x - 3 = 0$ $x = \frac{3}{4}$ $x = -1$	الف) $x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 20 = 0 \rightarrow (x-5)(x-4)$ $x = 5$ $x = 4$ ب) $x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 10x + 21 = 0 \rightarrow (x-3)(x-7)$ $x = 3$ $x = 7$
---	---	---	--	---

دو یا کردن ریشه با دلتا
نیز با مثبت یا منفی بودن دلتا

(۲ ریشه) $\rightarrow$ (مثبت) $\Delta = 25 - 12 = 13$ $\rightarrow 2x^2 - 4x - 1 = 0$ $\rightarrow$ دلتا

(یک ریشه) $\rightarrow$ (منفی) $\Delta = 1 - 16 = -15$ $\rightarrow 2x^2 - 4x + 2 = 0$ $\rightarrow$ دلتا

(یک ریشه مضاعف) $\rightarrow$ (صفر) $\Delta = 16 - 16 = 0$ $\rightarrow 2x^2 - 4x + 2 = 0$ $\rightarrow$ دلتا

(دو ریشه) $\rightarrow$ (منفی) $\Delta = 1 - 1 = -7$ $\rightarrow 2x^2 - 4x + 1 = 0$ $\rightarrow$ دلتا

$2x^2 - 4x + a = 0 \rightarrow \Delta = 9 + (-8a)$

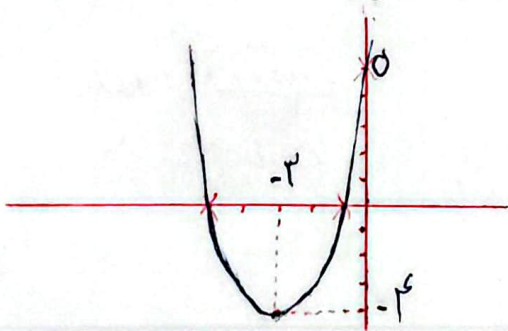
نیاز به Δ مثبت است $\rightarrow 9 - 8a > 0 : a < \frac{9}{8}$

نیاز به $\Delta = 0$ $\rightarrow 9 - 8a = 0 : a = \frac{9}{8}$

نیاز به Δ منفی است $\rightarrow 9 - 8a < 0 : a > \frac{9}{8}$

نیاز به Δ غیر منفی است $\rightarrow 9 - 8a \geq 0 : a \leq \frac{9}{8}$

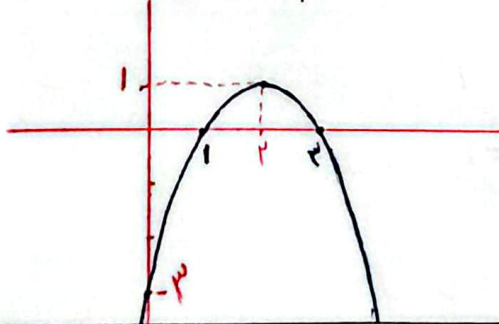
$a = 1 > 0 \rightarrow$ مثبت (min) $\rightarrow$ $y = x^2 + 4x + 0$



مختصات و نوع نقطه اکسترم + رسم نمودار رسم $y = x^2 + 4x + 0$

$ext = \left| \begin{array}{c} -\frac{b}{2a} = -2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = -4 \end{array} \right| \rightarrow ext = \left| \begin{array}{c} -2 \\ -4 \end{array} \right|$

$a = -1 < 0 \rightarrow$ منفی (max) $\rightarrow$ $y = -x^2 + 4x - 3$



مختصات اکسترم و نمودار رسم + نقطه قطع محاوره $y = -x^2 + 4x - 3$

$ext = \left| \begin{array}{c} -\frac{b}{2a} = 2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = 1 \end{array} \right| \rightarrow ext = \left| \begin{array}{c} 2 \\ 1 \end{array} \right|$

دلتا $s^2 - 2p = 0 \quad 9 + 4 = (13)$

حاصل جمع ریشه $s = 3$
حاصل ضرب ریشه $p = -2$
معادله ریشه $x^2 - 3x - 2 = 0$

دلتا $s^2 - 2sp = 0 \quad 27 + 18 = (45)$