

مثال: معادله‌ای بنویسید با ضرایب گویا که یکی از ریشه‌هایش  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$  باشد.

$$\begin{aligned} \text{ریشه: } x = \sqrt{3} - \sqrt{2} &\xrightarrow{\text{توان ۲}} x^2 = 3 + 2 - 2\sqrt{6} \longrightarrow 2\sqrt{6} = 5 - x^2 \\ &\xrightarrow{\text{توان ۲}} 24 = 25 + x^2 - 10x^2 \longrightarrow x^2 - 10x^2 + 1 = 0 \end{aligned}$$

معادله‌ی تشابه درجه‌ی ۲ (درمحدوری) \*

در این معادلات با  $t$  گرفتن قسمتی از معادله به صورت درجه‌ی ۲ بر حسب  $t$  درمی‌آید پس

باید  $x$  ها (ریشه‌ها) ساده شوند.  $t$  باید بزرگتر مساوی صفر باشد.

$$x^2 - x - 4 = 0 \xrightarrow{x^2 = t} t^2 - t - 4 = 0 \Rightarrow (t-3)(t+2) = 0 \begin{cases} t = -2 \rightarrow \text{غیرممکن} \\ t = 3 \rightarrow x^2 = 3 \\ \quad \quad \quad (x = \pm\sqrt{3}) \end{cases}$$

مثال: معادلات زیر را حل نمایید:

$$1) (x^2 + x - 1)^2 + x^2 + x + 1 = 0 \xrightarrow{\text{آرایش}} (x^2 + x - 1)^2 + (x^2 + x - 1) + 2 = 0$$

$$\xrightarrow{x^2 + x - 1 = t} t^2 + t + 2 = 0 \xrightarrow{\Delta = 1 - 8 < 0} \text{وجود ندارد} \Rightarrow x \text{ وجود ندارد}$$

توجه:  $A^2 = |A|^2$

$t$  باید بزرگتر مساوی صفر باشد

$$2) x^2 - 3|x| + 2 = 0 \xrightarrow{t = |x|} t^2 - 3t + 2 = 0 \xrightarrow{t = |x|} t^2 - 3t + 2 = 0$$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow (t-1)(t-2) = 0 \\ &\quad \begin{cases} t=1 \Rightarrow |x|=1 \Rightarrow x = \pm 1 \\ t=2 \Rightarrow |x|=2 \Rightarrow x = \pm 2 \end{cases} \end{aligned}$$