

مثال: اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^2 + x - 2 = 0$  باشند آن‌ها  $(\alpha > \beta)$

$$\hookrightarrow S = -1, P = -2$$

$$1) \sqrt{-\frac{\alpha}{\beta}} - \sqrt{-\frac{\beta}{\alpha}} = A \xrightarrow{\text{توان ۲}} -\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} - 2\sqrt{-\frac{\alpha}{\beta}}\sqrt{-\frac{\beta}{\alpha}} =$$

$$\frac{-\alpha^2 - \beta^2}{\alpha\beta} - 2\sqrt{1} \longrightarrow A^2 = \frac{-(\alpha^2 + \beta^2)}{\alpha\beta} - 2 = \frac{-(S^2 - 2P)}{P} - 2 = \frac{9}{-2} - 2 = -\frac{17}{2}$$

$$= -\frac{17}{2} \Rightarrow A = \pm \sqrt{-\frac{17}{2}}$$

$$\alpha \cdot \beta = -2 \xrightarrow{\alpha > \beta} \alpha \text{ مثبت, } \beta \text{ منفی}$$

$$\alpha + \beta = -1 \xrightarrow{} \text{منفی (}\beta\text{) از مثبت (}\alpha\text{) کوچک‌تره}$$

$$\left. \begin{array}{l} \Rightarrow A = \sqrt{-\frac{17}{2}} \\ \Rightarrow A = -\sqrt{-\frac{17}{2}} \end{array} \right\} \rightarrow A = -\sqrt{-\frac{17}{2}}$$

\* نکته :

$$S > 0, P > 0 \Rightarrow \alpha, \beta \text{ مثبت}$$

$$S > 0, P < 0 \Rightarrow \text{منفی}$$

$$S < 0, P < 0 \Rightarrow \text{منفی}$$

$$S < 0, P > 0 \Rightarrow \alpha, \beta \text{ منفی}$$

مثال: اگر یکی از ریشه‌های معادله  $2x^2 + kx + 54 = 0$  جذور دیگری باشد  $k$  را بیابید:

$$\alpha = \beta^2 \rightarrow \begin{cases} S = -\frac{k}{2} \rightarrow \alpha + \beta = -\frac{k}{2} \rightarrow \beta^2 + \beta = -\frac{k}{2} \\ P = \frac{54}{2} = 27 \rightarrow \alpha \cdot \beta = 27 \rightarrow \beta^2 \cdot \beta = 27 \rightarrow \beta^3 = 27 \rightarrow \beta = 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 9 + 3 = -\frac{k}{2} \rightarrow k = -24$$