

\*\*\*

### فصل ۵ : تابع

۱ : اگر مجموعه ی زیر یک تابع باشد، مقدار  $m$  را بیابید.

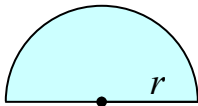
$$f = \{(1,3), (2,0), (-1,4), (1, m^2 - 2m), (m,7)\}$$

۲ : معادله ی یک تابع خطی را بنویسید که از دو نقطه ی  $(2,7)$  و  $(5,3)$  می گذرد.

۳ : معادله ی تابعی را بنویسید که دامنه ی آن  $R - \{-5\}$  باشد.

۴ : اگر  $f(x) = x^3 - 1$  نشان دهید که  $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = a^2 + b^2 + ab$

۵ : محیط نیم دایره ی مقابل را به عنوان تابعی بر حسب  $r$  بنویسید.



حل :

۱ :

$$m^2 - 2m = 3 \rightarrow m^2 - 2m - 3 = 0 \rightarrow (m + 1)(m - 3) = 0 \rightarrow m = -1 \text{ and } m = 3$$

بنابه تعریف تابع مقدار  $m = -1$  قابل قبول نیست.

:۲

$$(\delta, \gamma) \in f \rightarrow \gamma = \delta a + b$$

$$(\gamma, \gamma) \in f \rightarrow \gamma = \gamma a + b$$

$$\begin{cases} \delta a + b = \gamma \\ \gamma a + b = \gamma \end{cases} \xrightarrow{(-1) \times} \begin{cases} \delta a + b = \gamma \\ \gamma a + b = \gamma \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -\delta a - b = -\gamma \\ \gamma a + b = \gamma \end{cases} \rightarrow -\gamma a = \gamma \rightarrow a = \frac{\gamma}{-\gamma}, b = \frac{\gamma}{\gamma}$$

$$f(x) = ax + b \rightarrow f(x) = -\frac{\gamma}{\gamma}x + \frac{\gamma}{\gamma} \quad \text{معادله ی تابع خطی}$$

:۳

$$f(x) = \frac{1}{x + \delta}$$

:۴

$$\begin{aligned} \frac{f(b) - f(a)}{b - a} &= \frac{(b^\gamma - 1) + (a^\gamma - 1)}{b - a} = \frac{b^\gamma - 1 - a^\gamma + 1}{b - a} \\ &= \frac{b^\gamma - a^\gamma}{b - a} = \frac{(b - a)(b^\gamma + a^\gamma + ab)}{b - a} = a^\gamma + b^\gamma + ab \end{aligned}$$

:۵

$$p = \frac{\gamma \pi r}{\gamma} + \gamma r = \pi r + \gamma r = r(\pi + \gamma)$$