

۱۰۶- اگر  $f(x) = \begin{cases} x+1 & x \in \mathbb{Q} \\ 2x-4 & x \in \mathbb{R}-\mathbb{Q} \end{cases}$  تابع  $y = f \circ f(x)$  در کدام نقطه

دارای حد است؟

$x = \frac{7}{2}$  (۴)

$x = 5$  (۳)

$x = \frac{14}{3}$  (۲)

$x = 1$  (۱)

$f(x) = \begin{cases} g(x) & x \in \mathbb{Q} \\ h(x) & x \in \mathbb{R}-\mathbb{Q} \end{cases}$  به شرطی در  $x = a$  دارای حد است، که

$x = a$  ریشه‌ی  $g(x) = h(x)$  باشد.

$$\left. \begin{array}{l} x \in \mathbb{Q} \rightarrow x+1 \in \mathbb{Q} \\ x \notin \mathbb{Q} \rightarrow 2x-1 \notin \mathbb{Q} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{fof}(x) = \begin{cases} (x+1)+1 & x \in \mathbb{Q} \\ 2(2x-1)-1 & x \in \mathbb{R} - \mathbb{Q} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{fof}(x) = \begin{cases} x+2 & x \in \mathbb{Q} \\ 4x-1 & x \in \mathbb{R} - \mathbb{Q} \end{cases}$$

$$4x-1 = x+2 \Rightarrow 3x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{3}$$