

α) Το τριώνυμο $x^2 - x - 6$ έχει $\alpha = 1, \beta = -1, \gamma = -6$ και διακρίνουσα:

$$\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 1 + 24 = 25 > 0$$

Οι ρίζες του τριωνύμου είναι οι:

$$x_{1,2} = \frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-1) \pm \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = \frac{1 \pm 5}{2} = \begin{cases} \frac{1+5}{2} = 3 \\ \frac{1-5}{2} = -2 \end{cases}$$

Πρέπει:

$$x^2 - x - 6 \neq 0 \Leftrightarrow (x \neq -2 \text{ και } x \neq 3)$$

Άρα το πεδίο ορισμού της f είναι το $A = \mathbb{R} - \{-2, 3\}$.

β) Είναι:

$$f(2) = \frac{2+2}{2^2-2-6} = \frac{4}{4-2-6} = \frac{4}{-4} = -1 \text{ και}$$

$$f(4) = \frac{4+2}{4^2-4-6} = \frac{6}{16-4-6} = \frac{6}{6} = 1$$

Άρα:

$$f(2) + f(4) = -1 + 1 = 0$$