

---

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

---

### Α' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

i)  $f(x) = \frac{4}{x-1} + 5$

ii)  $f(x) = \frac{x^2 - 16}{x^2 - 4x}$

iii)  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$

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

2. Ομοίως των συναρτήσεων:

i)  $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{2-x}$

ii)  $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$

iii)  $f(x) = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$

iv)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$

3. Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \begin{cases} x^3, & \text{αν } x < 0 \\ 2x+3, & \text{αν } x \geq 0 \end{cases}$$

Να βρείτε τις τιμές  $f(-5)$ ,  $f(0)$  και  $f(6)$ .

4. Μια συνάρτηση  $f$  ορίζεται ως εξής:

*“Σκέψου έναν φυσικό αριθμό, πρόσθεσε σ' αυτόν το 1, πολλαπλασίασε το άθροισμα με 4 και στο γινόμενο πρόσθεσε το τετράγωνο του αριθμού”.*

i) Να βρείτε τον τύπο της  $f$  και στη συνέχεια τις τιμές της για  $x=0$ ,  $x=1$ ,  $x=2$  και  $x=3$ . Τι παρατηρείτε;

ii) Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς  $x$  για τους οποίους ισχύει  $f(x) = 36$ ,  $f(x) = 49$ ,  $f(x) = 100$  και  $f(x) = 144$ .

5. Δίνονται οι συναρτήσεις:

i)  $f(x) = \frac{4}{x-1} + 5$ ,    ii)  $g(x) = \frac{x^2 - 16}{x^2 - 4x}$     και    iii)  $h(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ .

Να βρείτε τις τιμές του  $x$  για τις οποίες ισχύει:

i)  $f(x) = 7$             ii)  $g(x) = 2$             και    iii)  $h(x) = \frac{1}{5}$ .