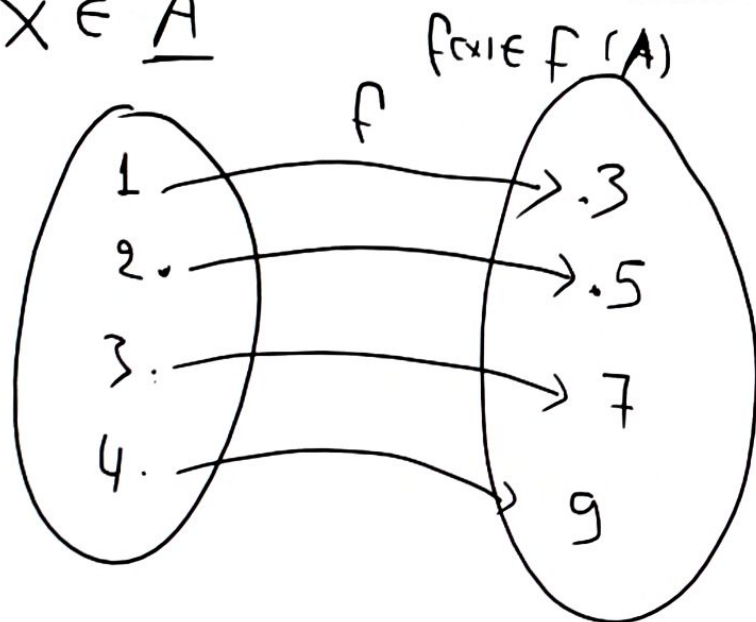


$x \in A$



τύπος

$$\rightarrow \boxed{f(x) = 2 \cdot x + 1}$$

$$x=1 \Rightarrow f(1) = 2 \cdot 1 + 1 = 3$$

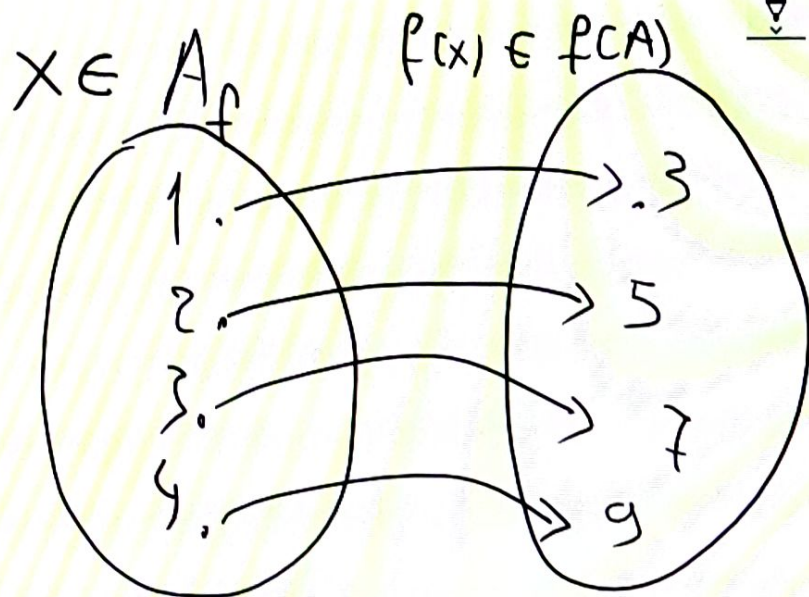
$$x=2 \Rightarrow f(2) = 2 \cdot 2 + 1 = 5$$

τιμή της συνάρτησης  $f$  στο 2

$$x=3 \Rightarrow f(3) = 2 \cdot 3 + 1 = 6 + 1 = 7$$

$$x=4 \Rightarrow f(4) = 2 \cdot 4 + 1 = 8 + 1 = 9$$

- (Αντίο ορισμού της συνάρτησης  $f$  είναι <sup>ω</sup> μεγαλύτερο  
συνεχές υποσύνολο του  $\mathbb{R}$  που δίνει νόημα συντύπου  
της συνάρτησης  $f$ )
- [Μια αντιστοιχία  $A \rightarrow f(A)$  σύμφωνα με τον τύπο  $f(x)$  ως εξής  
 $\forall x \in A$  να αντιστοιχεί ένα μόνο  $f(x) \Rightarrow f$  συνάρτηση  
 $f: A \rightarrow f(A)$ ]



Τύπος

$$f(x) = 2 \cdot x + 1$$

αν  $x=1 \Rightarrow f(1) = 2 \cdot 1 + 1 = 3$

Τιμή εισόδου  $x$  ως 1

$x=2 \Rightarrow f(2) = 2 \cdot 2 + 1 = 4 + 1 = 5$

$x=3 \Rightarrow f(3) = 2 \cdot 3 + 1 = 6 + 1 = 7$

$$f: A \rightarrow f(A)$$

↓  
πεδίο  
ορισμού

σύνολο  
τιμών.

$$A \subseteq \mathbb{R}$$

το  $A_f$  περιέχει όλους τους

πραγματικούς αριθμούς για τους

οποίους έχει νόημα ο τύπος  $f(x)$

ως προς  $f$

1<sup>η</sup> Εύρεση πεδίου Ορισμού

$$f(x) = \frac{A(x)}{B(x)} \quad \text{για να έχει νόημα τύπος πρέπει:}$$

πντζή

$$B(x) \neq 0$$

$$f(x) = \frac{1}{x} \quad x \neq 0$$

$$A_f = \mathbb{R}^* = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$2^{\text{ος}} \quad g(x) = \sqrt{\gamma(x)}$$

>> πρέπει:

$$\gamma(x) \geq 0$$

$$\text{πχ. } g(x) = \sqrt{x+1}$$

πρέπει

$$x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$$

$$A_g = [1, +\infty)$$

3<sup>ος</sup> Στις ακόλουθες περιπτώσεις το πεδίο ορισμού

$$\text{είναι όλο το } \mathbb{R} \quad \text{πχ. } h(x) = 2x+1 \Rightarrow A_h = \mathbb{R}$$

$$4^{\text{ος}} \quad \begin{array}{l} \text{ημχ} \\ \text{Τριγωνομετρία} \\ \sim \chi \end{array} \quad A = \mathbb{R} \quad \left| \begin{array}{l} f(x) = \varepsilon \chi \Rightarrow A_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\} \\ g(x) = \sigma \chi \Rightarrow A_g = \mathbb{R} - \{ k\pi, k \in \mathbb{Z} \} \end{array} \right.$$

+

Να βρεθεί το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων:

1)  $f(x) = \frac{3}{x+2}$  για να έχει νόημα ο τύπος πρέπει  $x+2 \neq 0 \Leftrightarrow$   
 $x \neq -2$  Άρα  $A_f = \mathbb{R} - \{-2\} = (-\infty, -2) \cup (-2, +\infty)$

2)  $g(x) = \frac{3x+5}{x^2-9}$  πρέπει:  $x^2-9 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \pm 3 \Leftrightarrow$

$$x \neq \pm \sqrt{9} \Leftrightarrow \boxed{x \neq +3 \text{ και } x \neq -3}$$

Άρα  $A_g = \mathbb{R} - \{-3, +3\} = (-\infty, -3) \cup (-3, 3) \cup (3, +\infty)$

3)  $h(x) = \frac{-x+1}{x^2-7x+12}$  πρέπει  $x^2-7x+12 \neq 0$   
 $\Delta = (-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12 = 49 - 48 = 1 > 0$

$x_{1,2} = \frac{7 \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1} = \frac{7 \pm 1}{2} \Rightarrow x_1 \neq \frac{7+1}{2} \neq \frac{8}{2} \neq 4$  Άρα  
 $\hookrightarrow x_2 \neq \frac{7-1}{2} \neq \frac{6}{2} \neq 3$

$A_h = \mathbb{R} - \{3, 4\} = (-\infty, 3) \cup (3, 4) \cup (4, +\infty)$

$$4) K(x) = \frac{5x-1}{(-x+3) \cdot (x+4) \cdot (2x-1)}$$

$$\text{ηρ έιναι: } (-x+3) \cdot (x+4) \cdot (2x-1) \neq 0$$

$$-x+3 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 3$$

και

$$x+4 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -4$$

$$\text{και } 2x-1 \neq 0 \Rightarrow 2x \neq 1 \Rightarrow x \neq \frac{1}{2}$$

$$A_p, A_K = \mathbb{R} - \left\{ -4, \frac{1}{2}, 3 \right\}$$

$$5) \Lambda(x) = \frac{6x^2 + 7 - x}{x^2 + 4}$$

$$\text{ηρ έιναι } x^2 + 4 \neq 0 \Leftrightarrow$$

$$x^2 \neq -4, \text{ για } \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\text{για } x^2 \geq 0 \text{ και } -4 < 0$$

$$* x^2 \geq 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow x^2 + 4 \geq 4 > 0 \text{ Αρ. } x^2 + 4 \neq 0$$

$$A_p, A_\Lambda = \mathbb{R}$$

ΣΗΜΗ  
Σ 150/A1

$$6) H(x) = \frac{-6+x}{-x^4-3}$$

$$x^4 \geq 0 \Rightarrow -x^4 \leq 0 \Rightarrow -x^4 - 3 \leq -3 < 0$$

$$A_p, A_H = \mathbb{R}$$

$$\text{ηρ έιναι: } -x^4 - 3 \neq 0 \text{ για } \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\text{για } -x^4 - 3 < 0$$

$$|x|, \sqrt{x}, x^{2k} \text{ για } x \geq 0$$

Μη αρνητικοί αριθμοί