

**Ασκήσεις**

**Κατηγορία Β. Πεδίο Ορισμού Συνάρτησης**

**Άσκηση 1** ( παρόμοια με σχολικό βιβλίο άσκηση 1<sup>Α</sup> )

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\alpha) f(x) = \frac{23}{x-1} + 2021 \quad \beta) f(x) = \frac{x-1}{(x+1)^2} \quad \gamma) f(x) = \frac{x^2+9}{x^2-9} \quad \delta) f(x) = \frac{6-x}{2x^2+4x}$$

$$\epsilon) f(x) = \frac{1}{x^4+9} \quad \sigma\tau) f(x) = \frac{x^2-6}{x^2+2x+8} \quad \zeta) f(x) = \frac{2|x|}{|x|-x} \quad \eta) f(x) = \frac{x^2-5x+1}{x^2-2|x|}$$

**Άσκηση 2** ( παρόμοια με σχολικό βιβλίο άσκηση 2<sup>Α</sup> )

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\alpha) f(x) = \sqrt{5-x} \quad \beta) f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{3-x} \quad \gamma) f(x) = \sqrt{x^2-25} \quad \delta) f(x) = \sqrt[3]{x^2+9}$$

$$\epsilon) f(x) = \sqrt{-x^2+5x-6} \quad \sigma\tau) f(x) = \sqrt{x^2+2x+10} \quad \zeta) f(x) = \frac{|x|+2}{2-\sqrt{x}} \quad \eta) f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x}}$$

**Άσκηση 3**

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των παρακάτω συναρτήσεων:

$$\alpha) f(x) = \frac{2x+19}{x^3-1} \quad \beta) f(x) = \frac{|x|}{x^3+27} \quad \gamma) f(x) = \frac{3x-5}{x^4-16} \quad \delta) f(x) = \frac{4x-8}{(x+3)^3-1}$$

**Άσκηση 4** ( Τράπεζα Θεμάτων 1457 )

Δίνεται η εξίσωση:  $x^2 - x + \lambda - \lambda^2 = 0$  με παράμετρο  $\lambda \in \mathbb{R}$

α) Να βρείτε τη διακρίνουσα  $\Delta$  της εξίσωσης και να αποδείξετε ότι η εξίσωση έχει ρίζες πραγματικές για κάθε  $\lambda \in \mathbb{R}$

β) Για ποια τιμή του  $\lambda$  η εξίσωση (1) έχει δύο ρίζες ίσες;

γ) Να βρείτε το  $\lambda$ , ώστε η συνάρτηση  $f(x) = \sqrt{x^2 - x + \lambda - \lambda^2}$  να έχει πεδίο ορισμού το  $\mathbb{R}$