

Συναρτήσεις

Κωνσταντίνος. Λόλας

Ορισμός

Έστω A ένα υποσύνολο του \mathbb{R} . Ονομάζουμε πραγματική συνάρτηση με πεδίο ορισμού το A μια διαδικασία (κανόνα) f , με την οποία κάθε στοιχείο $x \in A$ αντιστοιχίζεται σε ένα μόνο πραγματικό αριθμό y . Το y ονομάζεται τιμή της f στο x και συμβολίζεται με $f(x)$.

- Απλός τύπος

$$f(x) = x^2 + 2, x \in \mathbb{R} \quad g(a) = \frac{2}{\eta\mu a}, a \leq 1$$

- Απλός τύπος

$$f(x) = x^2 + 2, x \in \mathbb{R} \quad g(a) = \frac{2}{\eta\mu a}, a \leq 1$$

- Ορισμένη κατά "κλάδους"

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2, & x < 2 \\ \frac{2}{\eta\mu x}, & x > 5 \\ -\sqrt{2}, & x = 3 \end{cases}$$

- Απλός τύπος

$$f(x) = x^2 + 2, x \in \mathbb{R} \quad g(a) = \frac{2}{\eta\mu a}, a \leq 1$$

- Ορισμένη κατά "κλάδους"

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2, & x < 2 \\ \frac{2}{\eta\mu x}, & x > 5 \\ -\sqrt{2}, & x = 3 \end{cases}$$

- Περιγραφικά

- $f : A \rightarrow \mathbb{R}$
- $x \rightarrow f(x)$
- $f(A) = \{y | y = f(x) \text{ για κάποιο } x \in A\}$

- Διαίρεση

$$\frac{a}{b}, b \neq 0$$

- Διαίρεση

$$\frac{a}{b}, b \neq 0$$

- Ρίζες

$$\sqrt[n]{a}, a \geq 0$$

- Διαίρεση

$$\frac{a}{b}, b \neq 0$$

- Ρίζες

$$\sqrt[n]{a}, a \geq 0$$

- Λογάριθμοι

$$\ln a, a > 0$$

- Διαίρεση

$$\frac{a}{b}, b \neq 0$$

- Ρίζες

$$\sqrt[n]{a}, a \geq 0$$

- Λογάριθμοι

$$\ln a, a > 0$$

- Κρυφά

$$\varepsilon\varphi x, \quad x^x \dots$$

Πρέπει να γνωρίζετε πολύ καλά

- Εξισώσεις
- Ανισώσεις

Στο moodle θα βρείτε τις ασκήσεις που πρέπει να κάνετε, όπως και αυτή τη παρουσίαση

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^3 - x + a$ με $f(-1) = 1$

- 1 Να βρείτε την τιμή του a .

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^3 - x + a$ με $f(-1) = 1$

- 1 Να βρείτε την τιμή του a .
- 2 Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = 1$.

Για τη συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 2x + a^2, & x < 3 \\ x - 3 + b^2, & x \geq 3 \end{cases}$, ισχύει
 $f(0) + f(3) = 0$.

- 1 Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.

Για τη συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 2x + a^2, & x < 3 \\ x - 3 + b^2, & x \geq 3 \end{cases}$, ισχύει $f(0) + f(3) = 0$.

- 1 Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.
- 2 Να υπολογίσετε τα a και b .

Για τη συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 2x + a^2, & x < 3 \\ x - 3 + b^2, & x \geq 3 \end{cases}$, ισχύει $f(0) + f(3) = 0$.

- 1 Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.
- 2 Να υπολογίσετε τα a και b .
- 3 Να βρείτε τις τιμές $f(\pi)$ και $f(e)$.

Εξάσκηση

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

Εξάσκηση

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

5 $\sqrt{x-1} - \sqrt[3]{2-x}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

5 $\sqrt{x-1} - \sqrt[3]{2-x}$

6 $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

5 $\sqrt{x-1} - \sqrt[3]{2-x}$

6 $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

7 $\frac{\ln x}{x-1}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

5 $\sqrt{x-1} - \sqrt[3]{2-x}$

6 $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

7 $\frac{\ln x}{x-1}$

8 $\frac{x-1}{\ln x}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

5 $\sqrt{x-1} - \sqrt[3]{2-x}$

6 $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

7 $\frac{\ln x}{x-1}$

8 $\frac{x-1}{\ln x}$

9 $\sqrt{\ln x}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

5 $\sqrt{x-1} - \sqrt[3]{2-x}$

6 $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

7 $\frac{\ln x}{x-1}$

8 $\frac{x-1}{\ln x}$

9 $\sqrt{\ln x}$

10 $\frac{1}{\sqrt{x}-1}$

Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

1 $\frac{1}{x-1}$

2 $\frac{2x}{x^2-3x+2}$

3 $\sqrt{x-1}$

4 $\ln(x-1)$

5 $\sqrt{x-1} - \sqrt[3]{2-x}$

6 $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

7 $\frac{\ln x}{x-1}$

8 $\frac{x-1}{\ln x}$

9 $\sqrt{\ln x}$

10 $\frac{1}{\sqrt{x}-1}$

11 $\ln(\sqrt{x-1} - x + 3)$

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2, & x \leq 1 \\ \ln(x - 1), & x > 1 \end{cases}$.

❶ Να βρείτε τις τιμές

❶ $f(\eta\mu a)$, $a \in \mathbb{R}$

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2, & x \leq 1 \\ \ln(x - 1), & x > 1 \end{cases}$.

❶ Να βρείτε τις τιμές

❶ $f(\eta\mu a), a \in \mathbb{R}$

❷ $f(x^2 + 1), x \neq 0$

❷ Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = 0$