

Η Έννοια της Συνάρτησης

14ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

1. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x+2}{x^2-x-6}$.

(α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να αποδείξετε ότι: $f(2) + f(4) = 0$.

.....

.....

.....

.....

2. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \sqrt{9-x^2} + \frac{x-2}{x}$.

(α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να αποδείξετε ότι: $f(-1) - f(1) = 4$.

.....

.....

.....

.....

3. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{2x^2 - 5x + 3}{x^2 - 1}$.

(α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού A της συνάρτησης f .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να παραγοντοποιήσετε το τριώνυμο $2x^2 - 5x + 3$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(γ) Να αποδείξετε ότι για κάθε $x \in A$ ισχύει: $f(x) = \frac{2x - 3}{x + 1}$.

.....

.....

.....

4. Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & \text{για } x \geq 1 \\ 2x - 3, & \text{για } x < 1 \end{cases}.$$

(α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f .

.....

(β) Να υπολογίσετε τις τιμές: $f(-1)$, $f(1)$ και $f(2)$.

.....

.....

.....

(γ) Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = 5$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

“Τα Μαθηματικά είναι η πιο όμορφη και η πιο δυνατή δημιουργία του ανθρώπινου πνεύματος”.

Banach, Stefan, 1892 – 1945, Πολωνός μαθηματικός.