

Το Θέμα της Εβδομάδας

Η Έννοια της Πραγματικής Συνάρτησης

Γραφική Παράσταση Συνάρτησης

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

Θέμα 1ο. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης f και η ευθεία (ϵ) .

(α) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση της ευθείας (ϵ) είναι $y = x + 1$.

(β) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .

(γ) Να βρείτε το σύνολο τιμών της f .

(δ) Να λύσετε τις εξισώσεις:

i. $f(x) = 0$

ii. $f(x) - x - 1 = 0$

iii. $f^2(x) - 2f(x) - 3 = 0$.

(ε) Να λύσετε την ανίσωση $f(x) \leq x + 1$.

(ς) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης

$$g(x) = \ln(f(x)) + \sqrt{e^x - 1}.$$

(ζ) Για τις διάφορες τιμές της παραμέτρου $\alpha \in \mathbb{R}$ να βρείτε το πλήθος των λύσεων, ως προς x , της εξίσωσης $f(x) = \alpha$.

