

## 1<sup>ο</sup> Κριτήριο αυτοαξιολόγησης

Εξεταστέα ύλη: Συνάρτηση – Πεδία ορισμού – Μονοτονία - Ακρότατα

Χρόνος εξέτασης: 25 λεπτά

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ)

α. Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

είναι το  $A = [0, +\infty)$

β. Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης:

$$f(x) = \ln(10 - x)$$

είναι το  $A = (-\infty, 10)$

γ. Η συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  με τύπο:

$$f(x) = 5x + 3$$

είναι γνησίως αύξουσα στο  $\mathbb{R}$ .

2. Πολλαπλής επιλογής

α. Δίνεται η συνάρτηση:

$$f(x) = -x^2 + 4, \quad x \in \mathbb{R}$$

Η  $C_f$  βρίσκεται πάνω από τον άξονα  $x'x$  στα διαστήματα:

1.  $(-2, 2)$

2.  $[-2, 2]$

3.  $(-\infty, -2)$  και  $(2, +\infty)$

4.  $(-\infty, -2]$  και  $[2, +\infty)$

β. Δίνεται η συνάρτηση:

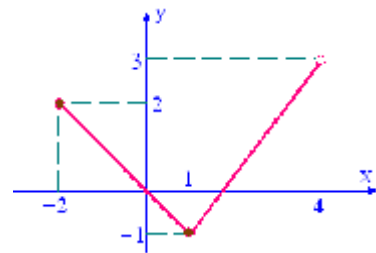
$$f(x) = -3x + \alpha, \quad x \in \mathbb{R}$$

Αν η  $C_f$  τέμνει τον άξονα  $y/y$  σε σημείο με τεταγμένη 6, τότε θα τέμνει τον άξονα  $x/x$  σε σημείο με τεταγμένη:

- i. 1,                      ii. 2,                      iii. 3,                      iv. 4

3. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$ .

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ)



α. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:

i. Το πεδίο ορισμού της  $f$  είναι το

$$A = [-2, 4)$$

ii. Η  $f$  είναι γνησίως αύξουσα στο διάστημα  $[-1, 3)$

iii. Η  $f$  είναι γνησίως φθίνουσα στο διάστημα  $[-2, 1]$

β. Το τοπικό μέγιστο της συνάρτησης είναι:

- i. 3,                      ii. 2,                      iii. -2,                      iv. -1

γ. Το ελάχιστο της συνάρτησης είναι:

- i. 3,                      ii. -1,                      iii. 1,                      iv. -2

4. Στην άσκηση που ακολουθεί να επιλέξετε κάποια από τις προτεινόμενες, σε κάθε περίπτωση, απαντήσεις.

Δίνεται η συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , με τύπο:

$$f(x) = x^2 + \beta x + \gamma, \quad \beta, \gamma \in \mathbb{R}$$

- α. Να βρείτε τις παραμέτρους  $\beta$  και  $\gamma$  αν γνωρίζετε ότι η  $C_f$  διέρχεται από τα σημεία:

$$A(1, 0) \text{ και } B(3, 10)$$

- i.  $\beta = -2$  και  $\gamma = 1$                       ii.  $\beta = 1$  και  $\gamma = -2$   
iii.  $\beta = 2$  και  $\gamma = -1$                       iv.  $\beta = -1$  και  $\gamma = 2$

- β. Η  $f(x)$  είναι μη αρνητική, όταν:

- i.  $x \leq -1$                       ii.  $x \leq -2$   
iii.  $x \leq -2$                       iv.  $x \geq 1$

- γ. Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης:

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{f(x)}}$$

είναι:

- i.  $A = (-1, 2)$                       ii.  $A = (-\infty, -2] \cup [1, +\infty)$   
iii.  $A = (-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$   
iv.  $A = (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$