

ΤΕΣΤ (ΣΥΝΟΛΟ ΤΙΜΩΝ)

A1) Τι ονομάζουμε σύνολο τιμών μιας συνάρτησης $f : A \rightarrow \mathbb{R}$;

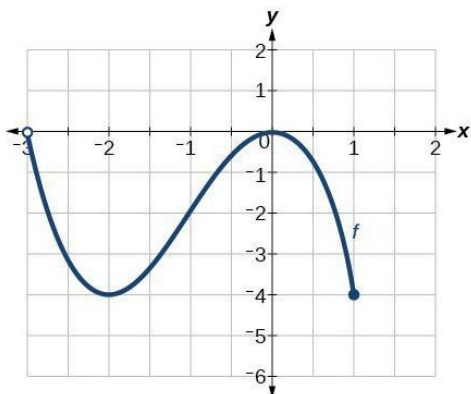
A2) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- 1) Όταν δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f , τότε:
 - α) Το σύνολο τιμών της f είναι το σύνολο $f(A)$ των τετμημένων των σημείων της C_f .
 - β) Το σύνολο τιμών μιας συναρτήσεως f , είναι η προβολή της γραφικής παράστασης της f στον άξονα y .
- 2) Δίνεται η συνάρτηση $f : A \rightarrow \mathbb{R}$. Αν $f(x) \geq 2$ για κάθε $x \in A$ τότε οπωσδήποτε το σύνολο τιμών της f είναι το $f(A) = [2, +\infty)$.
- 3) Αν το σύνολο τιμών της συνάρτησης $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ είναι το σύνολο $f(A) = [-1, 1]$ τότε η εξίσωση $f(x) = \frac{2a}{a^2 + 1}$ έχει μια τουλάχιστον λύση .

ΘΕΜΑ Β

Παρακάτω δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f .

- α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .
- β) Να βρείτε το σύνολο τιμών της f .
- γ) Να βρείτε το πλήθος των ριζών της i) $f(x) = -2$ ii) $f(x) = -4$
- δ) Να βρείτε τις τιμές του $k \in \mathbb{R}$ ώστε η εξίσωση $f(x) = k^2 + k - 6$ να έχει μια τουλάχιστον λύση .



ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}}$

- α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .
- β) Δίνεται η συνάρτηση $g(x) = f(-x) + a$, $a \in \mathbb{R}$ της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από την αρχή των αξόνων .
 - i) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της g
 - ii) Να βρείτε το a .
 - iii) Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = g(x)$
- γ) i) Να βρείτε τις τιμές του $y \in \mathbb{R}$ για τις οποίες ισχύει η ανίσωση : $\frac{y}{y+1} \geq 0$
 - ii) Να εξετάσετε αν οι αριθμοί 2 και $-\frac{1}{2}$ μπορούν να είναι τιμές της f .
 - iii) Έστω ένας αριθμός $y \in \mathbb{R}$ να δείξετε ότι το y μπορεί να είναι τιμή της f αν $y \in (-\infty, -1) \cup [0, +\infty)$
 - iv) Να βρείτε το σύνολο τιμών της f .