



5^ο ΘΕΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΑΛΓΕΒΡΑ

(Η συνάρτηση $f(x) = \alpha x + \beta$)

ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

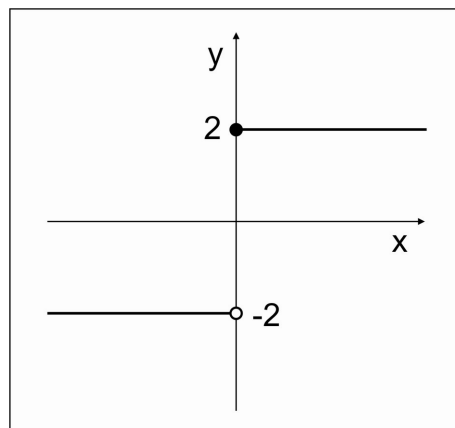
ΘΕΜΑ Α

A1. Δίνονται οι ευθείες $(\varepsilon_1): y = a_1x + \beta_1$ και $(\varepsilon_2): y = a_2x + \beta_2$. Να γράψετε τις συνθήκες που πρέπει να ισχύουν ώστε:

- α) Οι πιο πάνω ευθείες να είναι παράλληλες.
- β) Οι πιο πάνω ευθείες να τέμνονται.
- γ) Οι πιο πάνω ευθείες να είναι ταυτίζονται
- δ) Οι πιο πάνω ευθείες διέρχονται από την αρχή των αξόνων

Μονάδες 2,5x4

A2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) για την συνάρτηση με γραφική παράσταση που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



- α) Η f έχει πεδίο ορισμού το \mathbb{R}
- β) Η f έχει σύνολο τιμών το \mathbb{R}

γ) $f(0) = -2$

δ) $f(x) = 2$ για $x \geq 0$

ε) $f(-1) < f(0)$

Μονάδες 3x5

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται τα σημεία $A(-2, -1)$, $B(1, 8)$ και $\Gamma(3, 14)$.

B1. Βρείτε την εξίσωση της ευθείας (ϵ) που διέρχεται από τα A και B .

Μονάδες 10

B2. Να δείξετε ότι τα A, B και Γ είναι συνευθειακά.

Μονάδες 7

B3. Να βρείτε το $\lambda > 0$ ώστε η ευθεία (ϵ) να είναι παράλληλη με την ευθεία (ϵ_1): $2y = (|\lambda| - 1)x + 2$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η συνάρτηση με $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 1}}{x - 1} + \sqrt{x^2 - 6x + 9}$

Γ1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της.

Μονάδες 6

Γ2. Αν $x > 1$ να κάνετε τη γραφική της παράσταση.

Μονάδες 10

Γ3. Να βρείτε το σύνολο τιμών της από την γραφική της παράσταση.

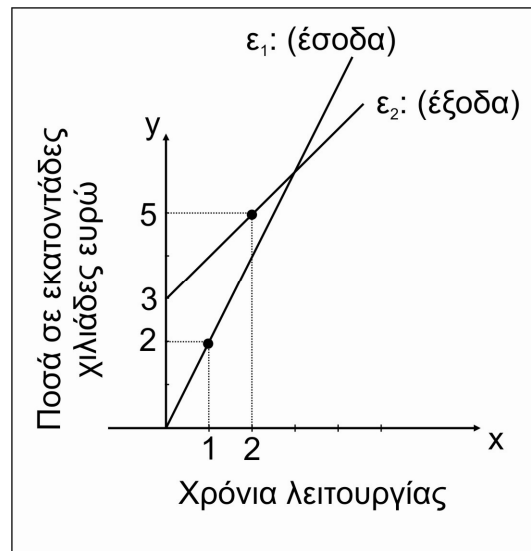
Μονάδες 3

Γ4. Να λυθεί γραφικά η εξίσωση $f(x) = 1$ και να επαληθεύσετε τα αποτελέσματα αλγεβρικά.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω σχήμα περιγράφεται η οικονομική πορεία μιας επιχείρησης. Να βρείτε:



Δ1. Τις εξισώσεις των εσόδων (ε_1) και εξόδων (ε_2).

Μονάδες 12

Δ2. Τα έσοδα και τα έξοδα της επιχείρησης τον 5^ο χρόνο λειτουργίας.

Μονάδες 6

Δ3. Πότε η επιχείρηση άρχισε να παρουσιάζει κέρδη.

Μονάδες 7

Επιμέλεια: Βιδάλης Ιωάννης, Ορφανού Ειρήνη

Τμήμα Μαθηματικών

Ορόσημο Αγίας Παρασκευής – Χολαργού - Παπάγου