

29 Μαρτίου 2015

Γραπτή εξέταση στην
Άλγεβρα και την Γεωμετρία Α' Λυκείου

Θέμα 1

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 - 5x + 6$.

- α. Να βρείτε τις ρίζες της και να την παραγοντοποιήσετε.
- β. Εξετάστε για ποιά $x \in \mathbb{R}$ η C_f βρίσκεται κάτω από τον $x'x$.

Μονάδες 20

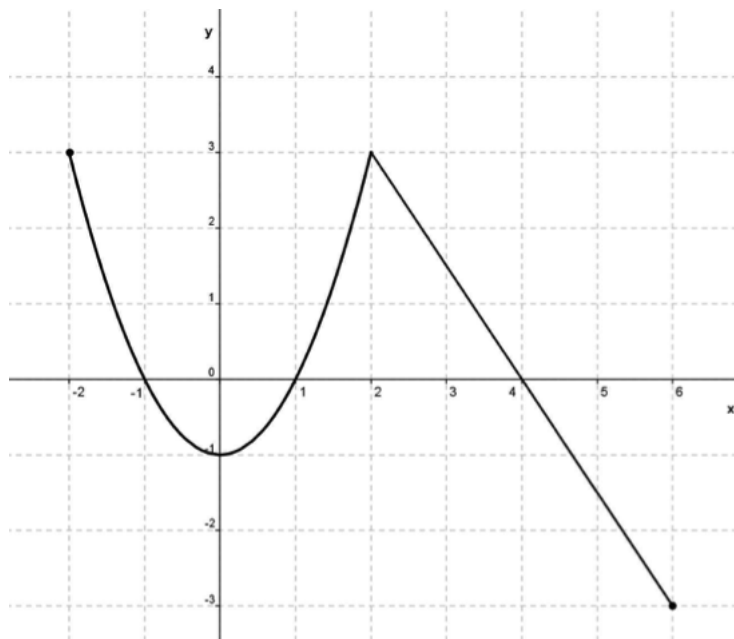
Θέμα 2

Στο παρακάτω σύστημα συντεταγμένων δίνεται η γραφική παράσταση μιάς συνάρτησης f .

- α. Να προσδιορίσετε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης.
- β. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών:

| | | | | | | |
|-----|----|----|----|---|---|----|
| x | -2 | -1 | | 1 | 2 | |
| y | | | -1 | | | -3 |

- γ. Να βρείτε τα σημεία τομής με τους άξονες.
- δ. Να βρείτε τα σημεία του πεδίου ορισμού στα οποία η συνάρτηση παίρνει θετικές τιμές.



Μονάδες 20

Θέμα 3

Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \frac{x+2}{x^2-x-6}$$

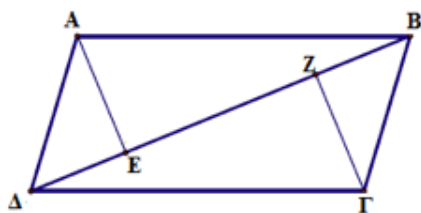
- α. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .
β. Να δείξετε ότι $f(2) + f(4) = 0$.
γ. Να γραφεί στη μορφή $f(x) = \frac{1}{x-3}$.

Μονάδες 20

Θέμα 4

Σε παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με $AB > B\Gamma$ φέρουμε από τις κορυφές A και Γ κάθετους στη διαγώνιο $B\Delta$, οι οποίες την τέμνουν σε διαφορετικά σημεία E και Z αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

- α. $AE = \Gamma Z$
β. Το $A\epsilon\Gamma Z$ είναι παραλληλόγραμμο.



Μονάδες 20

Θέμα 5

Θεωρούμε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$, το ύψος $A\Delta$ και τα μέσα E και Z των πλευρών του, AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

- α. Τα τρίγωνα $B\Delta E$ και $\Gamma\Delta Z$ είναι ίσα.
β. Το $AZ\Delta E$ είναι ρόμβος.

Μονάδες 20

Ευχόμαστε επιτυχία!