

Συναρτήσεις

Ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσίπης

Ονοματεπώνυμο:

Βαθμός:

ΘΕΜΑ Α**A1.** Πότε δύο συναρτήσεις f και g λέγονται ίσες;

.....

.....

.....

Μονάδες 15

A2. Έστω δύο συναρτήσεις f, g με πεδία ορισμού A και B αντιστοίχως. Ποιο είναι το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $\frac{f}{g}$;

.....

.....

.....

Μονάδες 10

A3. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ).

- Αν για δύο συναρτήσεις f, g ορίζονται οι συναρτήσεις $f \circ g$ και $g \circ f$, τότε αυτές είναι υποχρεωτικά ίσες.
- Υπάρχει συνάρτηση της οποίας η γραφική παράσταση έχει δύο τουλάχιστον σημεία με την ίδια τετμημένη.
- Το πεδίο ορισμού κάθε συνάρτησης f είναι το σύνολο των τετμημένων των σημείων της C_f .
- Για κάθε συνάρτηση f η γραφική παράσταση της συνάρτησης $-f$ βρίσκεται κάτω από τον άξονα $x'x$.
- Κάθε ευθεία παράλληλη στον άξονα $y'y$ έχει με τη γραφική παράσταση οποιασδήποτε συνάρτησης f το πολύ ένα κοινό σημείο.
- Οι συναρτήσεις $f(x) = \ln x^2$ και $g(x) = 2 \ln x$ είναι ίσες.

Μονάδες 18

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται οι συναρτήσεις

$f : (1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο $f(x) = \frac{x}{x-1}$ και $g : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο $g(x) = \ln x$.

B1. Να προσδιορίσετε την συνάρτηση $g \circ f$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

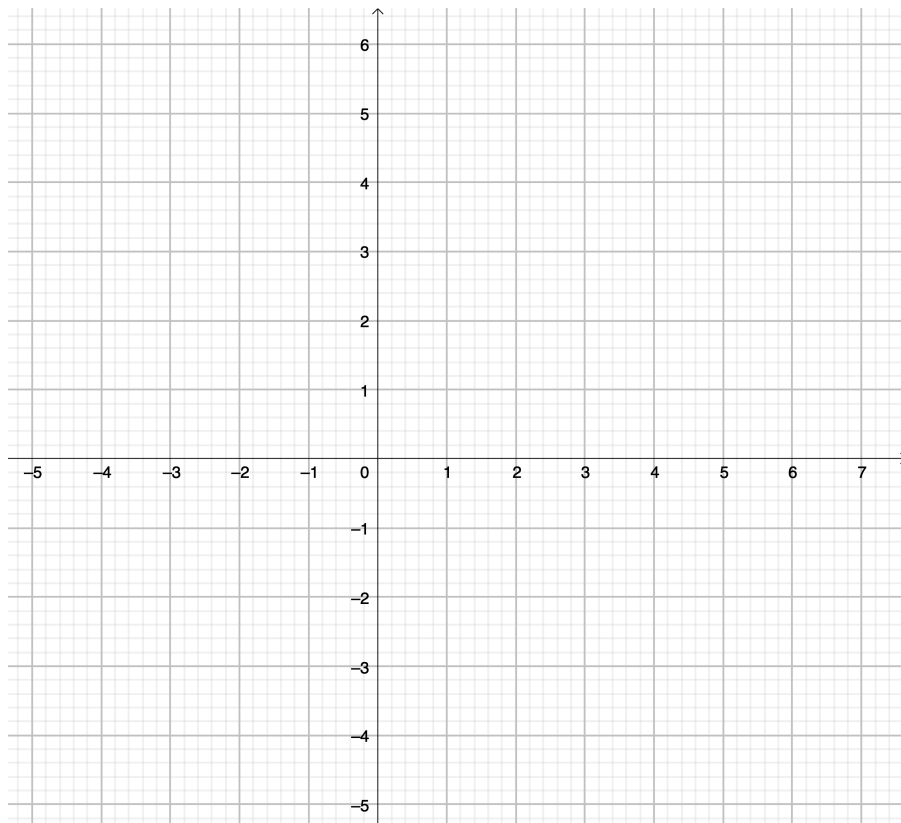
.....

.....

.....

Μονάδες 37

B2. Αν $h(x) = g(-x)$ και $\phi(x) = -g(x)$, να σχεδιάσετε τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων g , h και ϕ .



Μονάδες 20

“Τα Μαθηματικά διαθέτουν ομορφιά και ρομαντισμό και δεν είναι ένας βαρετός τύπος για να βρísκεται κανείς. Ο μαθηματικός κόσμος είναι ένα εξαιρετικό μέρος. Αξίζει να ξοδέψετε χρόνο εκεί.”

Marcus du Sautoy, 1965- , Άγγλος μαθηματικός.