|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Βασίλης\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\NEW ASKISIOLOGIO.GR.PNG | **ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**  **ΤΑΞΗ:** Γ ΛΥΚΕΙΟΥ  **ΜΑΘΗΜΑ:** ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ  **ΚΑΦΑΛΑΙΟ:** ΟΡΙΑ-ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ  **ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:** ΜΠΑΛΤΑΣ ΤΑΣΟΣ |



**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** Να διατυπώσετε και να αποδείξετε το θεώρημα ενδιάμεσων τιμών.

**Μονάδες 7**

**Α2.** Θεωρήστε τον παρακάτω ισχυρισμό:

«Αν για τη συνεχή συνάρτηση  ισχύουν  και , τότε η εξίσωση  έχει μία τουλάχιστον λύση στο R.»

α) Να χαρακτηρίσετε τον παραπάνω ισχυρισμό, γράφοντας στο τετράδιο σας το γράμμα Α, αν είναι αληθής, ή το γράμμα Ψ, αν είναι ψευδής. (μονάδα 1)

β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

**Μονάδες 4**

**Α3.** Πότε λέμε ότι μία συνάρτηση f είναι συνεχής σε ένα κλειστό διάστημα ; (Πανελλαδικές εξετάσεις 2017)

**Μονάδες 4**

**Α4.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί η κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α) Αν f και g είναι δύο συναρτήσεις με πεδία ορισμού Α, Β αντίστοιχα, τότε η  ορίζεται αν  . (Πανελλαδικές εξετάσεις 2017)

β) Αν , τότε  .

γ) Για κάθε ζεύγος συναρτήσεων  και , αν  και , τότε . (Πανελλαδικές εξετάσεις 2017)

δ) Αν η συνάρτηση  είναι αντιστρέψιμη, τότε ισχύει πάντα ότι:  .

ε) Η γραφική παράσταση  αποτελείται από δύο κλάδους. Ο ένας είναι η γραφική παράσταση της  και ο άλλος είναι η συμμετρική της ως προς ως προς τον άξονα  .

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνεται η συνάρτηση 

**Β1.** Να αποδείξετε ότι η f αντιστρέφεται και να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης 

**Μονάδες 8**

**Β2.** Να δείξετε ότι η εξίσωση  έχει ακριβώς μία λύση .

**Μονάδες 6**

**B3.** Αν , τότε να δείξετε ότι η εξίσωση:  έχει τουλάχιστον μία ρίζα στο διάστημα .

**Μονάδες 11**

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται η συνεχής και γνησίως αύξουσα συνάρτηση , για την οποία ισχύουν:

* 
* 

**Γ1.** Να βρείτε τα όρια .

**Μονάδες 7**

**Γ2.** Να βρείτε το σύνολο τιμών της συνάρτησης 

**Μονάδες 5**

**Γ3.** Να αποδείξετε ότι η ευθεία  τέμνει τη γραφική παράσταση της συνάρτησης  ακριβώς σε ένα σημείο με τετμημένη 

**Μονάδες 7**

**Γ4.** Να αποδείξετε ότι υπάρχει ακριβώς ένα  τέτοιο, ώστε: 

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ Δ**

Έστω μία συνάρτηση, η οποία είναι συνεχής και ισχύει για κάθε 

**Δ1.** Να δείξετε ότι η εξίσωση  έχει μία τουλάχιστον ρίζα στο .

**Μονάδες 7**

Αν επιπλέον ισχύει , για κάθε , τότε:

**Δ2.** Να δείξετε ότι .

**Μονάδες 7**

**Δ3.** Να δείξετε ότι η f αντιστρέφεται και να βρείτε το πεδίο ορισμού της .

**Μονάδες 6**

**Δ4.** Αν η f είναι ορισμένη στο διάστημα , να δείξετε ότι υπάρχει ένα, τουλάχιστον σημείο της  που απέχει από το σημείο περισσότερο από ότι απέχουν τα υπόλοιπα σημεία της και ένα, τουλάχιστον σημείο της  που απέχει από το Α λιγότερο από ότι απέχουν τα υπόλοιπα σημεία της.

**Μονάδες 5**

**ΟΠΟΙΟΣ ΕΠΙΜΕΝΕΙ…ΝΙΚΑ**



askisiologio@gmail.com

www.askisiologio.gr