**Αξιολόγηση στα Μαθηματικά Προσανατολισμού Γ΄ Γ.Ε.Λ**

|  |  |
| --- | --- |
| *ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ*  ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  **1ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ** | **ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**  **στα**  **Μαθηματικά** |

**Ερωτήσεις ανάπτυξης**

**3.** **\*\*** Να υπολογίσετε το .

**10.** **\*\*** Δίνεται η συνάρτηση f με Df = (0, 1) ∪ (1, + ∞) ώστε:

 = . Να υπολογίσετε τα όρια:

α) f (x) β) 

**17.** **\*\*** Δίνεται η συνάρτηση f με τύπο: f (x) = .

α) Να μελετήσετε την f ως προς τη συνέχεια.

β) Να αποδείξετε ότι η f είναι 1 - 1.

γ) Να βρείτε την αντίστροφή της συνάρτηση f -1.

δ) Να εξετάσετε τη μονοτονία των συναρτήσεων f και f -1.

**24.** **\*\*** Δίνεται μια συνεχής συνάρτηση f στο διάστημα [0, 8] για την οποία ισχύουν ότι f (0) = 1, f (2) = - 2, f (4) = 2, f (6) = - 4 και f (8) = 1.

α) Να βρείτε πόσες φορές τουλάχιστον, η γραφική παράσταση της f θα τέμνει τον άξονα x΄x στο (0, 8).

β) Αν η f είναι γνησίως φθίνουσα στα διαστήματα [0, 2] και [4, 6] και γνησίως αύξουσα στα διαστήματα [2, 4] και [6, 8], τότε να βρείτε πόσες ρίζες θα έχει η εξίσωση f (x) = 0.

**31.** **\*\*** Δίνεται η συνάρτηση f (x) =  - .

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f.

β) Να αποδείξετε ότι η f είναι γνησίως αύξουσα στο πεδίο ορισμού της.

γ) Να εξετάσετε την f ως προς τη συνέχεια.

δ) Να βρείτε το σύνολο τιμών της.

ε) Να αποδείξετε ότι υπάρχει μοναδικό x0 έτσι ώστε f (x0) = .

**38.** **\*\*** Προεκτείνουμε την ακτίνα ΟΑ ενός κύκλου προς το Α και έστω Μ τυχόν σημείο στην προέκταση. Από το Μ φέρνουμε την εφαπτομένη στον κύκλο και έστω Τ το σημείο επαφής. Από το Τ φέρνουμε την κάθετο στην ΟΑ και έστω Ν το ίχνος της καθέτου. Αν το Μ κινείται προς το Α, να δείξετε ότι ο λόγος τείνει στο 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **45. \*\*** Το ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ του δι­πλα­νού σχήματος έχει σταθερό μήκος C. Το σημείο Γ κινείται απομακρυνό­με­νο από το Α επάνω στην (ε). Να αποδείξετε ότι τα μήκη των ΒΓ και ΑΓ τείνουν να γίνουν ίσα. |  |

**52.** **\*\*** Το ποσοστό της ανεργίας σε μια χώρα είναι 12% και εκτιμάται ότι σε x έτη από τώρα θα δίνεται από τον τύπο f (x) = .

α) Να αποδείξετε ότι: f (x) = 8 + .

β) Να εξηγήσετε γιατί η ανεργία δεν θα πέσει ποτέ κάτω από το 8%.

γ) Μετά από αρκετά χρόνια, ποιο θα είναι περίπου το ποσοστό ανεργίας;

**Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!!**