**ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

**Α. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ**

Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου μπορεί να είναι πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις Σωστού-Λάθους ή ερωτήσεις αντιστοίχισης.

Παρακάτω δίνουμε τη μορφή word κειμένου τέτοιων ερωτήσεων. Οι φόρμες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν απ΄όλους, με απλό copy paste, όπως ακριβώς είναι, σβήνοντας τα περιεχόμενα και αντικαθιστώντας τα με τα δικά μας.

**Α1. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ – ΛΑΘΟΥΣ**

Έστω ότι θέλουμε να στείλουμε 2 ερωτήσεις Σωστού-Λάθους. Αναγράφουμε Μάθημα, Κεφάλαιο και Παράγραφο. Στη γραμμή με ### γράφουμε την αιτιολόγηση.

**Προσοχή: Αν έχουμε περισσότερες από μια ερωτήσεις σε μια παράγραφο, τα στοιχεία Μάθημα, Κεφάλαιο, Παράγραφος τα γράφουμε μια φορά.**

Ακολουθεί το παράδειγμα:

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ΄ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΟΡΙΟ-ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**1.3 ΜΟΝΟΤΟΝΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ**

#### Σωστό-Λάθος (*βάζουμε "Σ" για το σωστό και "Λ" για το Λάθος*)

#### 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Σωστό-Λάθος** | Αν η f δεν είναι γνησίως αύξουσα, τότε είναι γνησίως φθίνουσα. |
| **α.** | Λ |
| ### | Μια συνάρτηση μπορεί να μην έχει το ίδιο είδος μονοτονίας σε όλο το πεδίο ορισμού της. |

#### 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Σωστό-Λάθος** | Αν η f είναι γνησίως μονότονη , τότε υπάρχει ευθεία παράλληλη στον άξονα x΄x που τέμνει τη Cf σε 2 σημεία. |
| **α.** | Λ |
| ### | Αν υπάρχει τέτοια ευθεία, θα είναι της μορφής ψ=ψ0 οπότε θα υπάρχουν x1 και x2 στο πεδίο ορισμού της f, τέτοια ώστε: f(x1)=f(x2)=ψ0, το οποίο είναι άτοπο αφού η f είναι γνησίως μονότονη, άρα και ¨1-1¨. |

**Α2. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

Έστω ότι θέλουμε να στείλουμε 2 ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής. Αναγράφουμε Μάθημα, Κεφάλαιο και Παράγραφο. Η Σωστή απάντηση αναγράφεται πάντα πρώτη. Στη γραμμή με ### γράφουμε την αιτιολόγηση.

**Προσοχή: Αν έχουμε περισσότερες από μια ερωτήσεις σε μια παράγραφο, τα στοιχεία Μάθημα, Κεφάλαιο, Παράγραφος τα γράφουμε μια φορά.**

Ακολουθεί το παράδειγμα:

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ΄ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΟΡΙΟ-ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**1.3 ΜΟΝΟΤΟΝΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ**



**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Πολλαπλή Επιλογή** | Αν η συνάρτηση f είναι γνησίως μονότονη στο διάστημα Δ και  τότε η εξίσωση f(x)=κ στο διάστημα Δ: |
| **α.** | Έχει μια ακριβώς ρίζα. |
| **β.** | Δεν έχει καμία ρίζα. |
| **γ.** | Έχει μια, το πολύ ρίζα. |
| **δ.** | Έχει , τουλάχιστον μία ρίζα. |
| ### | η f είναι γνησίως μονότονη, άρα και ¨1-1¨, οπότε δέχεται κάθε στοιχείο του συνόλου τιμών της ακριβώς μια φορά ως τιμή της. |

**2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Πολλαπλή Επιλογή** | 1. Έστω η συνάρτηση   .  Η f είναι: |
| **α.** | Γνησίως αύξουσα στο |
| **β.** | Γνησίως φθίνουσα στο |
| **γ.** | Δεν είναι γνησίως μονότονη στο |
| ### | Πρέπει x˃1. Για κάθε x1,x2ϵμε x1˂x2 έχουμε:    Επίσης:          Προσθέτοντας κατά μέλη τις (1) και (2), f(x1)˂f(x2). Άρα η f γν. αύξουσα. |

**Α3. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ**

Έστω ότι θέλουμε να στείλουμε 1 ερώτηση Αντιστοίχισης. Αναγράφουμε Μάθημα, Κεφάλαιο και Παράγραφο.

**Προσοχή: Αν έχουμε περισσότερες από μια ερωτήσεις σε μια παράγραφο, τα στοιχεία Μάθημα, Κεφάλαιο, Παράγραφος τα γράφουμε μια φορά.**

Ακολουθεί το παράδειγμα:

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ΄ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΟΡΙΟ-ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**1.2 ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ**

#### Αντιστοίχισης

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Αντιστοίχιση** | Αντιστοίχισε του όρους της στήλης 1 με αυτούς της 2.  Το Πεδίο ορισμού της συνάρτησης είναι: | |
| **α.** |  |  |
| **β.** |  |  |
| **γ.** |  |  |
| **δ.** |  |  |
| **ε.** |  |  |
| ### |  | |

**Β. ΘΕΜΑΤΑ (ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ)**

Αναγράφουμε Μάθημα, Κεφάλαιο και Παράγραφο. **(ΠΡΟΣΟΧΗ, είναι υποχρεωτικό)**

**Αν έχουμε περισσότερα από ένα θέματα σε μια παράγραφο, τα στοιχεία Μάθημα, Κεφάλαιο, Παράγραφος τα γράφουμε μια φορά.**

Σε απλό word γράφουμε το ΘΕΜΑ που θέλουμε να στείλουμε, αναγράφοντας αν πρόκειται για θέμα Α,Β,Γ ή Δ.

Αυτά μπορεί να είναι ολοκληρωμένα θέματα-ασκήσεις (Β,Γ ή Δ) ή ολοκληρωμένα θέματα A θεωρίας (απόδειξη-ορισμοί-ερωτήσεις κλειστού τύπου).

Αν έχουμε τη δυνατότητα, επισυνάπτουμε και την ενδεικτική λύση.

Ακολουθεί παράδειγμα:

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ΄ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΟΡΙΟ-ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**1.3 ΜΟΝΟΤΟΝΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ – ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ**

**ΘΕΜΑ Β**

Έστω η γνησίως φθίνουσα συνάρτηση 

**Β1**. Δείξτε ότι η συνάρτηση



είναι γνησίως φθίνουσα. (Μονάδες 10)

**Β2**. Βρείτε τις τιμές του πραγματικού αριθμού λ, αν:

 (Μονάδες 15)

**ΛΥΣΗ:**

**Β1.**



Προσθέτοντας κατά μέλη τις (2) και (3) προκύπτει: 

Άρα η g είναι γνησίως φθίνουσα.

**Β2.**



Όμως η g είναι γνησίως φθίνουσα, άρα και ¨1-1¨. Οπότε η (3) γίνεται:

