Ομαδική Εργασία 2023

**Οι συνέπειες των πυρκαγιών στα ελληνικά εδάφη το καλοκαίρι του 2023**

1. Πρόβλημα: Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης που εκφράζει το πλήθος των καμένων εκτάσεων ανά βδομάδα για το καλοκαίρι του 2023.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, γραμματοσειρά, στιγμιότυπο οθόνης, γραμμή

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

|  |  |
| --- | --- |
| Εβδομάδα | Πλήθος καμένων εκτάσεων |
| 1η | 372910 |
| 2η | 526820 |
| 3η | 527690 |
| 4η | 527690 |
| 5η | 1481710 |
| 6η | 1721320 |
| 7η | 1726260 |

Να βρεθούν:

1. Μία μαθηματική περιγραφή για τις αυξομειώσεις των καμένων εκτάσεων ανά βδομάδα.
2. Μία μαθηματική περιγραφή για τον ελάχιστο και τον μέγιστο αριθμό καμένων εκτάσεων, και σε ποια χρονική στιγμή λαμβάνονται αυτές οι τιμές.
3. Η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία του προηγούμενου ερωτήματος.

Ενδεικτική λύση του προβλήματος:

1. Θεωρώ συνάρτηση f τη διαδικασία που περιγράφεται στον παραπάνω πίνακα μέσω της γραφικής της παράστασης όπου x η βδομάδα και f(x) η τιμή των καμένων εκτάσεων την εβδομάδα x. Τότε x∊[0,6].

Παρατηρώ ότι η συνάρτηση f είναι:

* Γνησίως αύξουσα για x∊[0,2] και για x∊[3,6]
* Σταθερή για x∊[2,3]

1. Παρατηρώ ότι η συνάρτηση f λαμβάνει μέγιστο για x=6 με τιμή f(6)= 1726260 και ελάχιστο για x=0 με τιμή f(0)= 372910.
2. Η εξίσωση της ευθείας θα είναι της μορφής:

ε: y=αx+β

Έχουμε τα σημεία Α(0, 372910) και Β(6, 1726260).

Τα σημεία Α και Β ανήκουν στην ευθεία άρα θα επαληθεύουν την εξίσωση της. Έτσι, προκύπτει ένα σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους, τα α και β, όπου λύνοντας το, βρίσκουμε την εξίσωση της ευθείας.

1. Ο σχεδιασμός του προβλήματος ξεκίνησε από το περιβαλλοντικό θέμα. Επηρεασμένοι από την κατάσταση που με τις πυρκαγιές στη χώρα μας, αποφασίσαμε αυτό να είναι το θέμα της εργασίας μας και κάνοντας μια έρευνα, βρήκαμε τα παραπάνω στοιχεία από τα οποία σχεδιάσαμε το δοσμένο μαθηματικό πρόβλημα.

Η κύρια δυσκολία ήταν η επιλογή τάξης στην οποία θα ανατεθεί το πρόβλημα.

1. Οι πυρκαγιές και ειδικότερα η καταστροφή των δασικών εκτάσεων από αυτές είναι ένα πρόβλημα παγκόσμιο αφού συναντάται και σε περιοχές της Αυστραλίας και της Αμερικής. Αποτελεί όμως και τοπικό πρόβλημα καθώς κάθε καλοκαίρι η Ελλάδα τυλίγεται στις φλόγες. Κύριες συνέπειες του φαινομένου αποτελούν:

* Μείωση της παραγωγής οξυγόνου
* Πλημμύρες
* Καταστροφή τοπικής χλωρίδας και πανίδας
* Καταστροφή περιουσίας
* Απώλεια ανθρώπινων ζωών

1. Πλαίσιο διδασκαλίας: Β’ Λυκείου (Άλγεβρα)

Διδακτικοί στόχοι:

* Μελέτη βασικών ιδιοτήτων των συναρτήσεων μέσω της γραφικής τους παράστασης.
* Μοντελοποίηση μαθηματικού προβλήματος.
* Συνειδητοποίηση των μαθητών ότι τα μαθηματικά έχουν εφαρμογές στα καθημερινά ζητήματα.
* Ευαισθητοποίηση των μαθητών ως προς καίρια περιβαλλοντικά ζητήματα.

Στο τέλος της διδακτικής ώρας θα δοθεί η ευκαιρία στους μαθητές να αναπτύξουν τους προβληματισμούς τους, να εκφράσουν τις απόψεις τους και να προτείνουν λύσεις.

1. Βιβλιογραφία:

* <https://www.huffingtonpost.gr/amp/entry/enas-senolikos-apoloyismos-ton-perkayion-toe-2023_gr_64f4fae4e4b01b2fe4b66e77/>
* <https://dasarxeio.com/2023/09/03/128685/>
* <https://www.wwf.gr/ti_kanoume/fysh/dasi/pyrkagies/>?