**ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Σχεδιάζετε ένα μαθηματικό πρόβλημα που να αφορά ένα περιβαλλοντικής φύσης θέμα και να συσχετίζεται με κοινωνικόεπιστημονικά ζητήματα.**

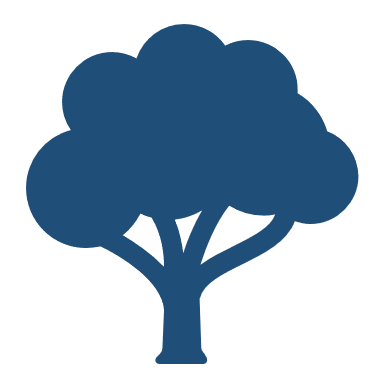
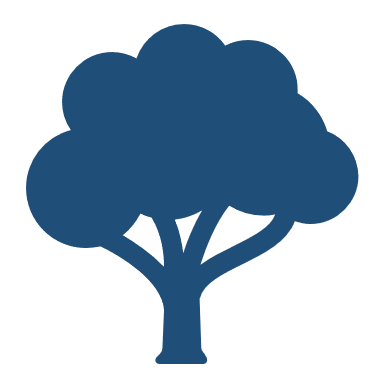
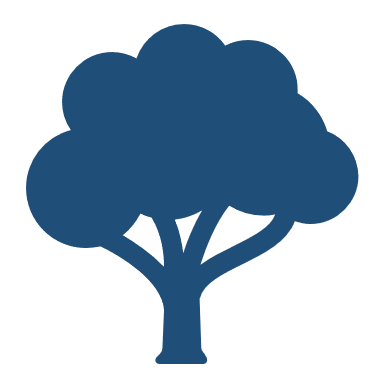
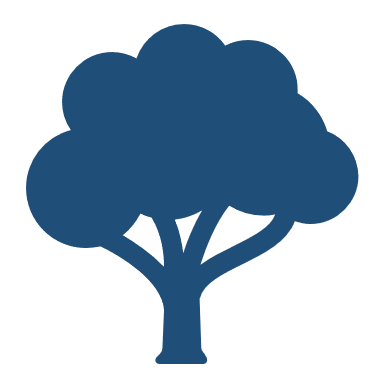
ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ: 1112201800125

ΙΑΣΟΝΑΣ ΛΙΣΓΑΡΑΣ: 1112201900111

**ΑΝΑΔΑΣΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ**

Λογω της πυρκαγιας που ξεσπασε το περασμενο χρονο ενα μεγαλο κομματι γονιμης γης εχει μεινει χωρις βλαστηση στοχος μας λοιπον ειναι το αναδασωσουμε για να ξαναπαρει την ζωντανια που ειχε πριν την μεγαλη φωτια.

**1Ο ΕΡΩΤΗΜΑ:**  Στο παρακατω σχημα τα



δεντρα απεχουν 1 μετρο μεταξυ τους και η

αλλαγη χρωματος συμβολιζει την αυξηση

του δασους μετα απο διαστημα ενος μηνα.

Στην αρχη εχουν τοποθετηθει τα 4 μπλε

δεντρα που παρατηρειτε μεσα στο κοκκινο

κουτι αφου περασει ενας μηνας

παρατηρουμε

οτι στο δασος εχουν προστεθει πια και τα

κιτρινα δεντρα ενω μετα απο το περασμα

ενος ακομη μηνα η βλαστηση εχει καλυψει

και τα πρασινα δεντρα κ.ο.κ

Βρειτε μετα απο ποσους μηνες θα εχουμε αυξηση κατα 36 ακριβως δεντρα. (προσοχη οχι ποτε θα εχουμε 36 δεντρα αλλα ποτε θα εχουμε αυξηση κατα 36 δεντρα).

**2ο ΕΡΩΤΗΜΑ:** Οταν θα εχουμε δημιουργησει ενα δασος με εμβαδο 324 τ.μ ποσοι μηνες θα εχουν περασει;

**3ο ΕΡΩΤΗΜΑ:** Κατασκευαστε ενα τυπο που να δειχνει κατα ποσο αυξηθηκαν τα δεντρα στο δασος ανα μηνα και εναν αλλον που θα μου βρισκει το εμβαδο του οικοπεδου;

**4ο ΕΡΩΤΗΜΑ:** Κατασκευαστε ενα διαγραμμα που να δειχνει το εμβαδο του οικοπεδου σε συναρτηση με τον χρονο

**5ο ΕΡΩΤΗΜΑ:**  Για το ερωτημα αυτο εργαστειτε σε ομαδες 2-3 ατομων. Σε ενα κηπο 7x9 οπως φαινεται στο παρακατω σχημα θελουμε να τοποθετησουμε διαφορα φυτα με σκοπο καποια στιγμη να γεμισει και να μην υπαρχει καποιο αδειο κουτακι.

Αναλογα με το ειδος δεντρου που θα φυτεψουμε θα εχουμε και διαφορετικο τροπο αναπτυξης.

Τα ειδη φυτων που εχουμε στην κατοχη μας και οι τιμες του ειναι οι εξης:

2,5$

ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΥ

ΙΔΙΟΤΗΤΑ

ΚΟΣΤΟΣ

ΟΡΧΙΔΕΑ

ΕΛΑΤΟ

ΠΙΠΕΡΙΑ

ΛΥΒΙΣΚΟΣ

ΤΟΥΛΙΠΑ

ΠΡΟΕΚΤΥΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΚΑΘΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (ΚΑΙ ΔΙΑΓΩΝΙΑ) ΚΑΤΑ ΕΝΑ ΒΗΜΑ

ΠΡΟΕΚΤΥΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ Ή ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΚΑΤΑ ΤΡΙΑ ΒΗΜΑΤΑ

ΠΡΟΕΚΤΥΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ Ή ΠΑΝΩ ΚΑΤΑ ΔΥΟ ΒΗΜΑΤΑ

ΠΡΟΕΚΤΥΝΕΤΑΙ ΔΙΑΓΩΝΙΑ ΕΝΑ ΒΗΜΑ

ΠΡΟΕΚΤΑΣΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ

6$ ΚΑΙ 1$ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ

ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΕΚΤΥΝΕΤΑΙ

2$

3$

4$

ΠΥΡΑΚΥΝΘΟΣ

ΔΕΝ ΠΡΟΕΚΤΥΝΕΤΑΙ

0,5$

Διευκρινιση: Προεκταση πυραμιδας

Ο ΚΗΠΟΣ ΠΟΥ ΘΑ ΦΥΤΕΞΟΥΜΕ

Το προβλημα αυτο θα ειναι ενα ανοιχτου τυπου προβλημα οπου ο καθηγητης θα αφησει τους μαθητες να εργαστουν και να γεμισουν τον κηπο με οποιοδηποτε τροπο θελουν αφου υπαρχουν πανω απο μια δυνατες απαντησεις για να γινει αυτο. Αφου οι μαθητες εργαστουν τοτε ο καθηγητης θα θεσει τα εξης ερωτηματα:

Με ποιον τροπο μπορουμε να γεμισουμε τον κηπο:

1. Με τα λιγοτερα δυνατα δεντρα/φυτα
2. Σε λιγοτερο χρονο (βηματα)
3. Σε λιγοτερο χρονο χωρις την χρηση του πυρακινθου
4. Με λιγοτερα χρηματα
5. Με οσο το δυνατον λιγοτερα ειδη φυτων

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ**

**1Ο ΕΡΩΤΗΜΑ:** 4 μηνες

**2Ο ΕΡΩΤΗΜΑ:** 8μηνες

**3Ο ΕΡΩΤΗΜΑ:** =4 , =+8 ή =4+8ν

=4 , = ή =4

**4Ο ΕΡΩΤΗΜΑ:**

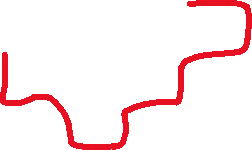
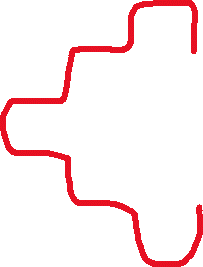
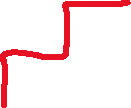
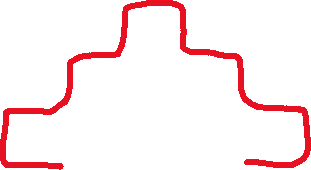
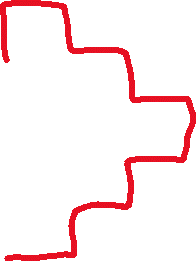
**5Ο ΕΡΩΤΗΜΑ:**

Καποιες λυσεις για το ανοιχτο προβλημα ειναι

ορχιδεα

πιπερια

πιπερια



πυρακυνθος

**Β)** **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ:**

Αρχικα ξεκινησαμε με το πλαισιο και την ιδεα της πυρκαγιας η οποια δυστυχως τα τελευταια χρονια ειναι ενα επικαιρο θεμα ειδικα τα καλοκαιρια την χωρα μας.

Υστερα ηρθε η ιδεα της αναδασωσης και η σκεψη ενος ανοιχτου προβληματος καθως το εχουμε μελετησει ηδη στο μαθημα και το θεωρησαμε μια αρκετα καλη ιδεα και διαφορετικη απο το συνηθισμενο. Προσπαθησαμε να τα συνδιασουμε λοιπον αυτα τα δυο και καταληξαμε να εχουμε το τελευταιο κομματι απο το φυλλο εργασιας.

Επομενως ολο το περιβαλλον του φυλλου εργασιας ειχε σχεδον στηθει. Ομως επειδη το βαρος ειχε πεσει στο τελευταιο προβλημα αποφασισαμε να προσθεσουμε πανω στο ιδιο πλαισιο καποια ερωτηματα μικρης δυσκολιας με σκοπο οταν φτασουν στο τελευταιο προβλημα που ειναι και το βασικο ερωτημα ολου του φυλλου εργασιας να εχουν συνηθισει καπως να δουλευουν πανω σε αυτο.

Ουσιαστικα σκεφτηκαμε πρωτα το περιβαλλοντικο ζητημα και υστερα το βασικο ερωτημα του φυλλαδιου (το τελευταιο). Επομενως μετα ακολουθησαμε αναποδη διαδρομη για να κατασκευασουμε τα πρωτα 4 ερωτηματα. Θα μπορουσε καποιος να πει οτι το φυλλο εργασιας χωριζεται σε δυο μερη, το πρωτο απο το ερωτημα 1 μεχρι το ερωτημα 4 και το δευτερο οπου ειναι το ανοιχτου τυπου προβλημα.

Οι δυσκολιες που αντιμετωπισαμε ηταν το στησιμο στο τελευταιο ερωτημα οπου επρεπε να βαλουμε μεσα παραγοντες οπως το σχημα του κηπου 7x9 το κοστος καθε φυτου καθως και τον τροπο οπου θα προεκτυνεται. Μετα απο αρκετες δοκιμες και προσαρμογες και αφου βρηκαμε καποιες λυσεις του προβληματος αναπροσαρμοσαμε τα στοιχεια και καταληξαμε στο τελικο αποτελεσμα.

Γ)  **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ:**

Σιγουρα το προβλημα των πυρκαγιων στην ελλαδα δεν ειναι η πρωτη φορα που το ακουμε αλλα δυστυχως ουτε και η τελευταια. Την τελευταία εικοσαετία, στην Ελλάδα εκδηλώνονται κάθε χρόνο περίπου **10.000** πυρκαγιές υπαίθρου και καίγονται κατά μέσο όρο **386.812 στρέμματα**. Ενα προσφατο παραδειγμα μια τετοιας καταστροφης ειναι η πυρκαγια στον **Εβρο τον Αυγουστο του 2023** οπου κατεστρεψε **935.000** στρεμματα βλαστησης και κρατησε **17 ολοκληρες μερες** μεχρι να τεθει υπο ελεγχο. Το φυλλο εργασιας λοιπον ασχολειται με την αναδασωση που αποτελει τον μοναδικο τροπο που μπορουμε να αντιμετωπισουμε το προβλημα αφου αυτο εχει συμβει.

Δ) **ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:**

Το προβλημα ειναι δοδημενο ωστε να το αντιμετωπισουν μαθητες γ γυμνασιου σε μια πρωτη επαφη με τις αριθμητικες προοδους ή μαθητες α λυκειου ως μια εισαγωγη πριν το κεφαλαιο αυτο.

Ουσιαστικα το πρωτο μερος του φυλλου εργασιας ειναι γυρω απο τις ακολουθιες και ασχολειται με την κατασκευη τυπου ενω υπαρχει και ενα ερωτημα για την δημιουργια γραφικης παραστασης, εν’ολιγοις το θεματικο πεδιο του φυλλαδιου αποτελει κυριως η αλγεβρα.

Τα πρωτα ερωτηματα εξεταζουν την ικανοτητα επεξεργασιας των παρατηρησεων που εχουμε ωστε να μας βοηθησουν να φτιαξουμε τον αναδρομικο τυπο καθως και την γραφικη παρασταση ομως η ουσια ολου του φυλλου εργασιας βρισκεται στο τελευταιο ερωτημα οπου εχει ως σκοπο την αναπτυξη της επικοινωνιας και της ομαδικοτητας μεταξυ των μαθητων, την διατυπωση ιδεων και πλανου, την αναγνωριση λαθων αλλα και την διορθωση τους, την δημιουργια αντυπαραθεσεων και τελος την διερευνηση και τον ελεγχο αλλων λυσεων καθε φορα και απο διαφορετικη ομαδα παιδιων. Ουσιαστικα εκτος απο τον ρολο του μαθητη που εχουν συνηθισει να εχουν,τωρα πια οι μαθητες γινονται για λιγο καθηγητες και ελεγχουν τις απαντησεις των συμμαθητων του.

Ε) **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΙΦΑ:**  Τα στοιχεια που χρησιμοποιηθηκαν για τις πυρκαγιες αποτελουν πληροφοριες απο το αρθρο του **Lifo**

**https://www.lifo.gr/now/greece/fotia-ston-ebro-935000-stremmata-kamenis-ektasis-nea-doryforiki-eikona**