

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΟΜΑΔΑ Θαλής ο Μιλήσιος

Αρτεμης, Βασίλης, Τριαντάφυλλος

Πρόβλημα 1ο: Σιλό αποξήρανσης

Βήματα επίλυσης

Βήμα 1ο: Μετρήσαμε το ύψος του σιλό με έναν "οικό" μας τρόπο, ο οποίος είναι να βάλουμε ένα παιδί το οποίο ξέρουμε ποιο είναι το ακριβές ύψος του, δίπλα στο σιλό και βράσαμε τον χάρακα δίπλα στο παιδί ώστε να είναι ίδιο ύψος ο χάρακας με το παιδί κλείνοντας το ένα μάτι. Με αυτό τον τρόπο βρήκαμε το ύψος του σιλό που είναι 12.32 μ.



Βήματα προβλήματος

Έχουμε χώρο 696.1μ³ να γεμίσει με ήλιος 600 τόνοι.
Πρέπει να βρούμε την κωνικότητα.

Πήραμε δοκιμαστικά ήλιος και στο Εργαστήριο Φυσικής

Στην εγκαταστάση σιλό (αβρίκι) 10cm³
Και στην ύψος σιλό (αβρίκι) 5cm

Και στους 699cm³ χωράνε 559 τόνοι ήλιος.
Τα φαρτυτά φαρμακεία 400 τόνοι ήλιος

Συμπέρασμα: Έχουμε αρκετό ήλιο, ώστε να βρούμε το σιλό σε λειτουργία.

Βήματα επίλυσης

Βήμα 2ο: Εκτιμήσαμε την δομή στην φωτογραφία και μετρήσαμε με τον χάρακα το ύψος του σιλό και το πλάτος του. Θεωρήσαμε ότι το πλάτος στην φωτογραφία είναι περίπου ίσο με την διάμετρό του.

Το ύψος και η διάμετρος στην φωτογραφία είναι ανάλογα με το ύψος και την διάμετρο στην πραγματικότητα, και για ύψος= 12,32μ

Διάμετρος = 9,51μ

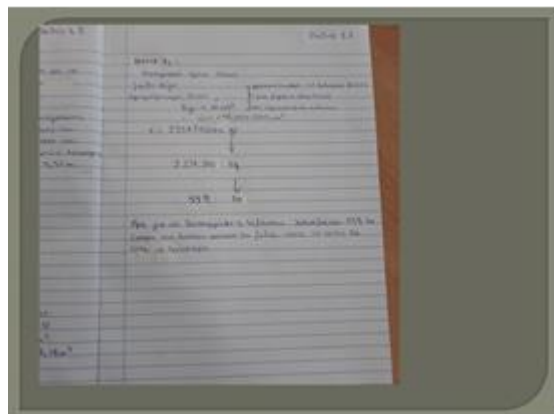


Βήματα επίλυσης

Υπολογίσαμε τον όγκο του σιλό, από τον όγκο του κυλίνδρου

$$V = \pi r^2 \cdot h \text{ και βρήκαμε } V = 872,7 \text{ m}^3$$

Και το 80% του $V = 698,1 \text{ m}^3$

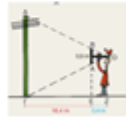


ΟΜΑΔΑ: Emmy Noether
1 ο πρόβλημα: Σιλό αποξήρανσης

Αναστασία Βολοβόση
 Μαρία Γκοβανόζη
 Βασίλης Διακάκης

ΒΗΜΑ 1 Υπολογισμός ύψους του σιλό

- Επαναλάβαμε την άσκηση από το βιβλίο της Γ' γυμνασίου που βασίζεται στα όμοια τρίγωνα.
- Είχαμε δοκιμάσει την μέθοδο στο σχολείο για να σιγουρευτούμε ότι βγάζει σωστά αποτελέσματα.
- Από την μέτρηση στο εργοστάσιο βρήκαμε τελικά $h=15m$,



Πείραμα μέτρησης ύψους στο σχολείο



ΒΗΜΑ 2 Υπολογισμός της ακτίνας

- Πήραμε εκτυπωμένη φωτογραφία και μετρήσαμε
- Από την εκτυπωμένη φωτογραφία μετρήσαμε με χάρακα το πλάτος του σιλό και υποθέσαμε ότι είναι περίπου ίσο με την διάμετρο.
- Έτσι, με ανάλογα ποσά βρήκαμε
- την διάμετρο $d=9m$, άρα
- ακτίνα $r=4,5m$

ΒΗΜΑ 3 Υπολογισμός του όγκου του σιλό

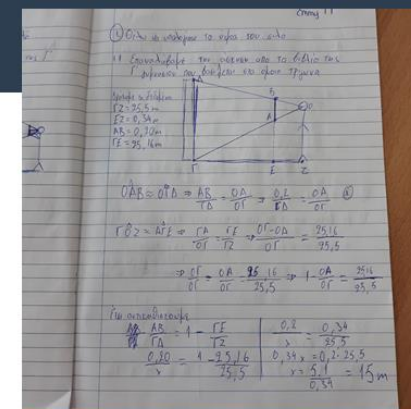
Όπως βλέπουμε στην φωτογραφία το σιλό αποτελείται από ένα κώνο και κύλινδρο. Επομένως χρειάστηκε να υπολογίσουμε και τον όγκο του κυλίνδρου $V=954,25\mu^3$
Και τον όγκο του κώνου $V=63,6\mu^3$
Συνολικός όγκος $V=1.017,85\mu^3$

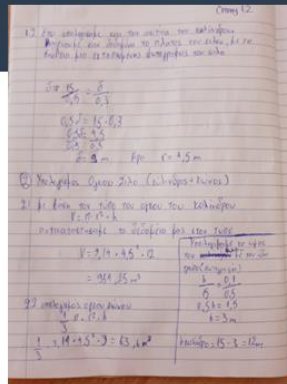
Όμως γεμίζει μόνο το 80% δηλαδή $814,4\mu^3$



ΒΗΜΑ 4 Υπολογισμός της πυκνότητας του σιλό

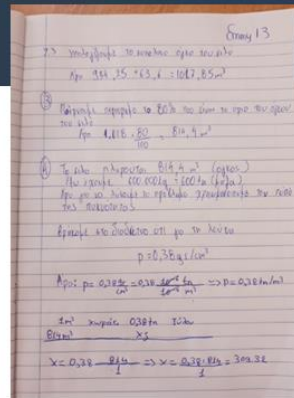
- Την πυκνότητα την βρήκαμε στο διαδίκτυο $\rho=0,38gr/cm^3$ με την βοήθεια της μάζας του ξύλου βρήκαμε την πυκνότητα με την μέθοδο των τριών και έτσι βρήκαμε πόσους τόνους χωράει το σιλό δηλ. 309,32tn
- Συμπέρασμα: Έξω έχουμε 600tn άρα θα θέσουμε σε λειτουργία τον σιλό.





1. Υπολογισμός του ύψους του σιλό

- Πρώτα, βγήκαμε μια φωτογραφία μπροστά απ'το σιλό, την εκτυπώσαμε και θεωρήσαμε ότι τα ύψη στη φωτογραφία είναι ανάλογα με τα ύψη στην πραγματικότητα.
- Για τις μετρήσεις στην φωτογραφία χρησιμοποιήσαμε διαβήτη για μεγαλύτερη ακρίβεια
- Έτσι, δεδομένου ότι ο μαθητής είναι 1.60, βρήκαμε ύψος του σιλό 12μ



2. Υπολογισμός διαμέτρου

- Ξέροντας πλέον το ύψος του σιλό στην φωτογραφία, με τη βοήθεια του χάρακα, και με ανάλογα ποσά, βρήκαμε την διάμετρο του σιλό, η οποία είναι 6,70m.

Σιλό αποξήρανσης

- Ομάδα: Eugene Wigner
- Μαθητές: Παύλος Λαμπίδης, Μαρία Φουτσιτζή, Μάριος Χριστοφορίδης

3. Υπολογισμός ακτίνας

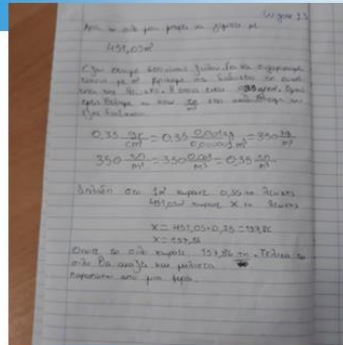
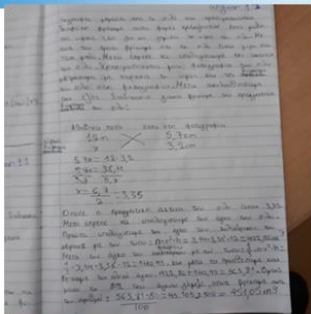
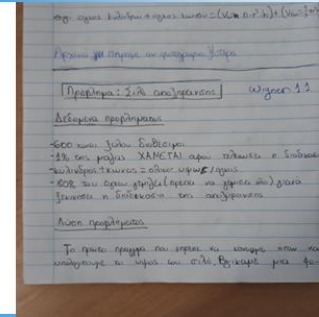
- Η ακτίνα είναι το 1/2 της διαμέτρου. Άρα, εφόσον βρήκαμε ότι η διάμετρος είναι 6.70, αυτό σημαίνει ότι η ακτίνα είναι το μισό της διαμέτρου, άρα 3.35.

4. Υπολογισμός όγκου

- Ύστερα για τον υπολογισμό του όγκου πήραμε τον μαθηματικό τύπο του, όπου ύστερα από υπολογισμούς βρήκαμε τον όγκο του κυλινδρικού μέρους του σιλό, ο οποίος είναι 422,86m εις την τρίτη.
- Αφού υπολόγισαμε τον όγκο του κυλινδρικού μέρους, ύστερα, πάλι με τον ανάλογο τύπο, βρήκαμε ότι ο όγκος του κώνου είναι 140,95
- Στο τέλος προσθέτοντάς τα, βρήκαμε ότι χωράει 563,81. Απ' τη στιγμή όμως που χωράει μόνο το 80%, βρήκαμε ότι χωράει 451,05m εις στην τρίτη

Τελική διαδικασία

- Για να συγκρίνουμε τετραγωνικά μέτρα με τόνους βρήκαμε στο διαδίκτυο τη πυκνότητα της λεύκης η οποία είναι 0,35g/cm³. Κάναμε τις απαραίτητες μετατροπές και βρήκαμε τη πυκνότητα 0,35 tn/m³. Δηλαδή χωράνε 157,86 τόνοι ξύλου. Οπότε το σιλό θα ανοίξει παραπάνω από μια φορά.



Πρόβλημα : 1 ΟΜΑΔΑ Αρχιμήδης

Γιάννης Δαλάσης
 Ζαχαρούλα Βολοβόση
 Ιωάννα Φωτιάδου

Δεδομένα προβλήματος

- Υπάρχουν 600 τόνοι ξύλου λεύκης
- Το 1 % χάνετε
- Ο σιλός γεμίζει μέχρι το 80 %

Εξήγηση

Για να υπολογίσουμε το ύψος του σιλού χρειαζόμαστε μια φωτογραφία ενός μεθρήτη δίπλα στον σιλό. Έπειτα αφού ξέρουμε τη ύψος έχει ο μεθρήτης real life υπολογίσαμε τον μεθρήτη στην εικόνα

Μεθρήτης → 1,60m 2,5cm [εικόνα]
 Σιλός → χ=? 18,3 cm [εικόνα]
 $x = 18,3 * 1,60 / 2,5 = 11,712$

Υπολογισμός Όγκου Κυλίνδρου Και Κώνου

Φύλο	Real
18,3cm	12 m
10,50 cm	X m διάμετρο
$10,50 * 11,712 / 18,3 = 6,72$	

Όγκος Κυλίνδρου Και Κώνου

$V = \pi * r^2 * h$ / $V = 1/3 \pi * r^2 * h$
 $V = 3,14 * 3,36^2 * 11,712$ / $V = 1/3 * 3,14 * 6,72^2 * 1,60$
 $V = 3,14 * 6,72^2 * 11,712$ / $V = 33,76/3 = 16,88 m^3$ Κώνου
 $V = 463,91$ Κυλίνδρου

Υπολογισμός του 80 % του σιλού

$247,132 + 16,88 = 264,012/20$
 $= 13,20 - 264,012$
 $= 250,8114$

Επίλυση 1. Προβλήματος

Για να υπολογίσουμε το ύψος του σιλού χρειαζόμαστε μια φωτογραφία ενός μεθρήτη δίπλα στον σιλό. Έπειτα αφού ξέρουμε τη ύψος έχει ο μεθρήτης real life υπολογίσαμε τον μεθρήτη στην εικόνα

Μεθρήτης → 1,60m 2,5cm [εικόνα]
 Σιλός → χ=? 18,3 cm [εικόνα]
 $x = 18,3 * 1,60 / 2,5 = 11,712$

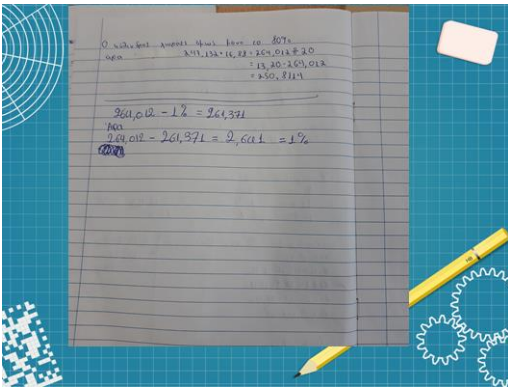
Υπολογισμός Όγκου Κυλίνδρου

Φύλο	Real
18,3cm	11,712 m
10,50cm	X m
$10,50 * 11,712 / 18,3 = 6,72$	

$V = \pi * r^2 * h$ / $V = 1/3 \pi * r^2 * h$
 $V = 3,14 * 3,36^2 * 11,712$ / $V = 1/3 * 3,14 * 6,72^2 * 1,60$
 $V = 3,14 * 6,72^2 * 11,712$ / $V = 33,76/3 = 16,88 m^3$ Κώνου
 $V = 463,91$ Κυλίνδρου

Υπολογισμός Όγκου Κώνου

$V = 1/3 * 3,14 * 6,72^2 * 1,60$
 $V = 33,76 / 3 = 16,88 m^3$



ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

1ο πρόβλημα
<<Σιλό αποξήρανσης>>

Χριστίνα, Σοφία, Στέλιος

Δεδομένα

- Θα ξεφορτωθούν 600 τόνοι ξύλου
- Απώλεια 1% επί της μάζας
- Η πλήρωση της δεξαμενής να μην ξεπερνάει τα 80% του όγκου της
- Η διαδικασία αποξήρανσης ξεκινά μόνο αν το σιλό είναι κατά το μέγιστο επιτρεπτό γεμάτο

Μέτρηση ύψους σιλού με την μέθοδο μέτρησης ύψους σιάς

- 1) Συμφωνά με το θεώρημα του Θαλή χρησιμοποιήσαμε την σιά, για να μετρήσουμε το ύψος του σιλού
- 2) Πήραμε μια ράβδο ύψους 42εκ. και ύψους σιάς 5εκ.
- 3) Μετρήσαμε το ύψος της σιάς του σιλού, την ίδια ώρα που μετρήσαμε το ύψος της ράβδου και βρήκαμε ότι το σιλό σχηματίζει σκιά ύψους 27,90εκ.
- 4) Συμφωνά με την μέθοδο των τριών βρήκαμε 14,90 το ύψος του σιλού

Εύρεση ακτίνας σιλού

5) Έπειτα, συμφωνά με τον τύπο της ακτίνας και με βάση τα εξής δεδομένα: 1) το πλάτος σιλού στη φωτογραφία είναι 3εκ. 2) ύψος σιλού στη φωτογραφία είναι 5,50εκ. 3) βρήκαμε 8,18 την διάμετρο του σιλού, άρα 4,9 η ακτίνα του

Εύρεση όγκου του σιλού

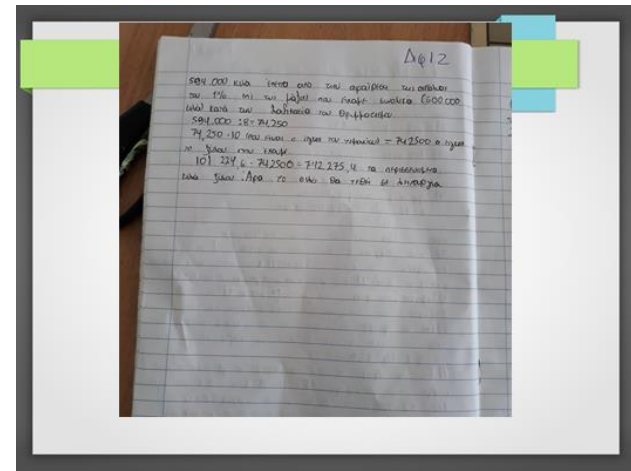
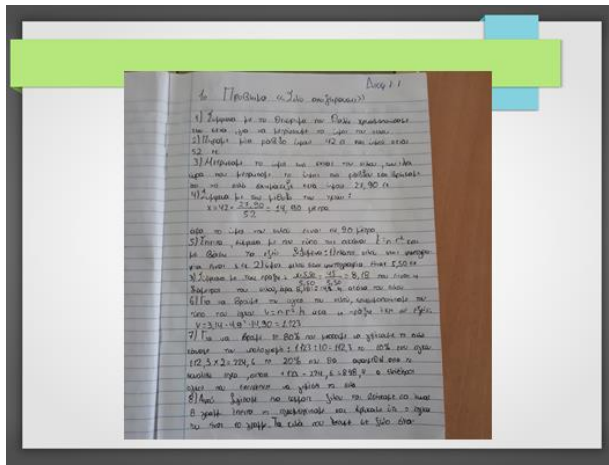
- 6) συμφωνά με τον τύπο του όγκου βρήκαμε ότι ο όγκος του σιλού είναι 1123

ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

7) Για να βρούμε το 80% που μπορούμε να γεμίσουμε το σλό: σύμφωνα με την πράξη βρήκαμε 112,3 το 10% του όγκου είναι 224,6 το 20% που θα αφαιρεθεί από το συνολικό όγκο, όποτε 898,4 ο ελεύθερος όγκος που επιτρέπεται να γεμίσει το σλό 8) αφού ζυγίσαμε ένα κομμάτι ξύλου και βρήκαμε ότι είναι 8 γραμμάρια. Τα κιλά που έχουμε σε ξύλο είναι 594.000 κιλά έπειτα από την αφαίρεση της απώλειας του 1% επί της μάζας που είχαμε συνολικά (6000,000 κιλά) κατά την διαδικασία θρυμματισμού

9) 742.500 ο όγκος του ξύλου που έχουμε

10) 742.275,4 τα περισσευόμενα κιλά ξύλου. Άρα το σλό θα τεθεί σε λειτουργία

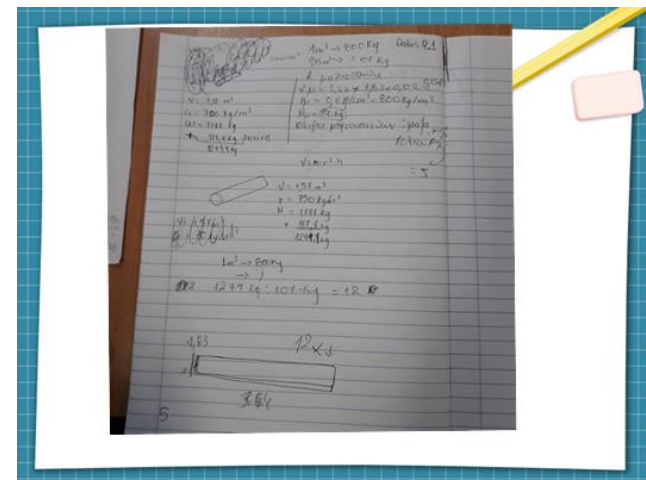


Θαλής

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ 2^ο ΠΡΟΒΛΗΜΑ

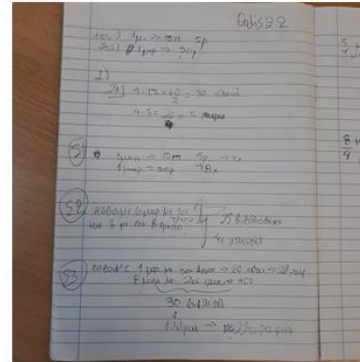
Ξύλινος κορμός

- Μετρήσαμε τον όγκο του ξύλινου κορμού
- Υπολογίσαμε την μάζα του ξύλινου κορμού
- Και βρήκαμε πόσο είναι το μίγμα ξύλο-κόλα



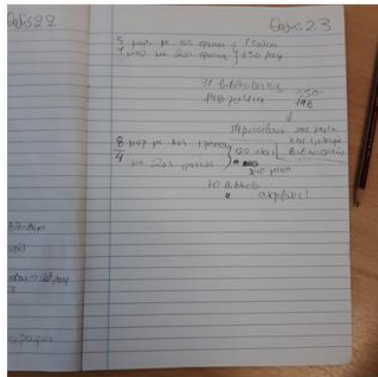
Μοριοσανίδα:

- Μετρήσαμε τον όγκο της μοριοσανίδα
- Υπολογίσαμε την μαζα της μοριοσανιδας
- Και βρήκαμε πόσες μοριοσανίδες βγαίνουν από την ποσότητα του πολτού (12 σανίδες)



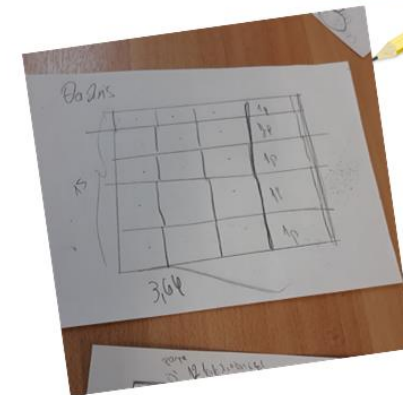
Διαστάσεις βιβλιοθήκης

- Για μια βιβλιοθήκη χρειάζονται δυο πλαϊνές πλευρές που είναι 1μ. Χ 35εκατ. Χ 2εκατ.
- Και τέσσερα ράφια που είναι 36εκατ. Χ 35εκατ. Χ 2εκατ



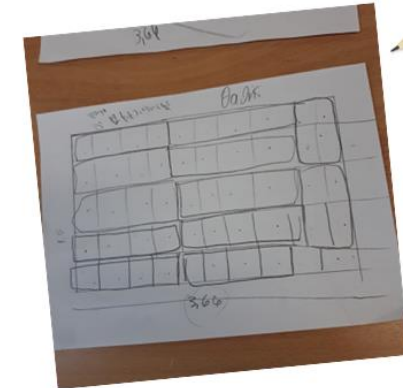
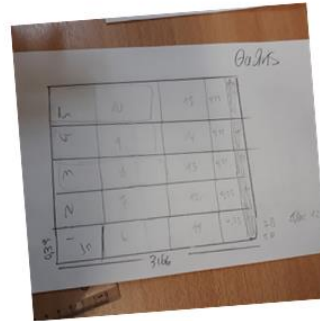
Σχεδιασμός κοπής:

- Έπειτα εξετάσαμε με διάφορους τρόπους ώστε να κοπούν μοριοσανίδες και να δημιουργηθούν όσες περισσότερες βιβλιοθήκες γίνεται,
- Ο πρώτος τροπος ήταν μια μοριοσανίδα να κοπεί σε πλάγιες πλευρές και πλαινά και μια μόνο σε ράφια.
-



Συνδυασμοί:

- Ο πρώτος συνδυασμός ήταν: 6μορ με πρώτο τρόπο και 6 με δεύτερο έτσι φτιάχνουμε 25 βιβλιοθήκες. Περισσεύουν 41 πλευρές
- Ο δεύτερος συνδυασμός ήταν: 4μορ με πρώτο τρόπο και με δεύτερο 8 έτσι φτιάχνουμε 30 βιβλιοθήκες. Περισσεύουν 120 ράφια
- Ο τρίτος συνδυασμός ήταν: 5μορ με πρώτο τρόπο και 7 με δεύτερο έτσι φτιάχνουμε 37 βιβλιοθήκες. Περισσεύουν 202 ράφια
-



Ο καλύτερος τρόπος

8 μοριοσανίδες να κοπούν με τον 1ο τρόπο → 120 πλάινά
4 μοριοσανίδες να κοπούν με τον 2ο τρόπο → 240 ράφια

12 μοριοσανίδες θα δώσουν 60 βιβλιοθήκες

Emmy Noether
2ο πρόβλημα –Κατασκευή
βιβλιοθήκης
Μαρία Γκαβάνοζη
Αναστασία Βολοβότση
Βασίλης Διακάκης

1ο βήμα

- Βρίσκουμε τον όγκο του ξύλινου κορμού
- Με την πυκνότητα βρίσκουμε την μάζα του
- Προσθέσαμε ρητίνη
- Ξέρουμε την μάζα του ξύλου και της ρητίνης, 1177,75kg

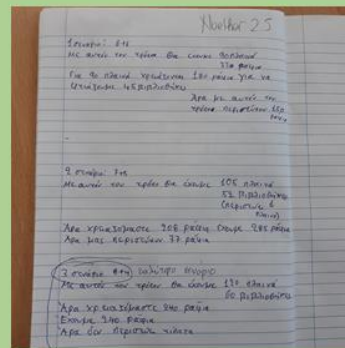
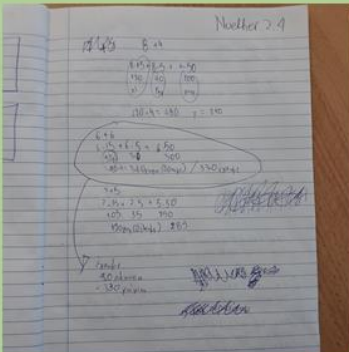
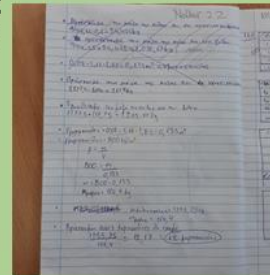
2ο βήμα

- Βρίσκουμε τον όγκο της μοριοσανίδας
- Με την βοήθεια της πυκνότητας βρίσκουμε την μάζα της μοριοσανίδας 106,4kg
- Κάνουμε την διαίρεση της μάζας του πολτού με την μάζα της μοριοσανίδας και βρίσκουμε ότι θα έχουμε 12 μοριοσανίδες



3ο Βήμα

Μελετήσαμε τις διαστάσεις της μοριοσανίδας με αυτές της βιβλιοθήκης και χωρίσαμε τον τρόπο που θα την κόψουμε σε δύο τύπους.
 Α τύπος: 15 πλαινά και 5 ράφια
 Β τύπος : 50 ράφια



4 βήμα

- Μετά από πιθανά σενάρια καταλήξαμε στο σενάριο όπου θα κόψουμε:
- 8 μοριοσανίδες με τον πρώτο τύπο
- 4 μοριοσανίδες με τον δεύτερο τύπο
- Συμπέρασμα: θα γίνουν 60 βιβλιοθήκες

Αρχιμήδης Πρόβλημα : 2

Γιάννης Δαλιάνης
Ζαχαρούλα Βαλαβίτση
Κωσάντα Φωτιάδου

Υπολογισμός Πλευράς

- Έχουμε ένα κορμό δρυ το τετραγωνίσαμε και υπολογίσαμε την πλευρά με το πυθαγόρειο θεώρημα
- $a^2 + b^2 = \gamma^2$
- $17,6^2 + 2 = 35,2 \text{ m}$



Πρώτος Υπολογισμός

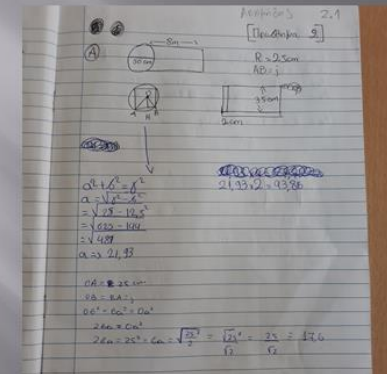
- Βρήκαμε ότι μια σανίδα μπορεί να καλύψει δυο βιβλιοθήκες
- 3,44 που είναι η μια κάναμε $\times 2$ και βρήκαμε
- $3,44 \times 2 = 6,88$
- Άρα φτιάχνουμε 34 βιβλιοθήκες και μένουν περισσεύματα

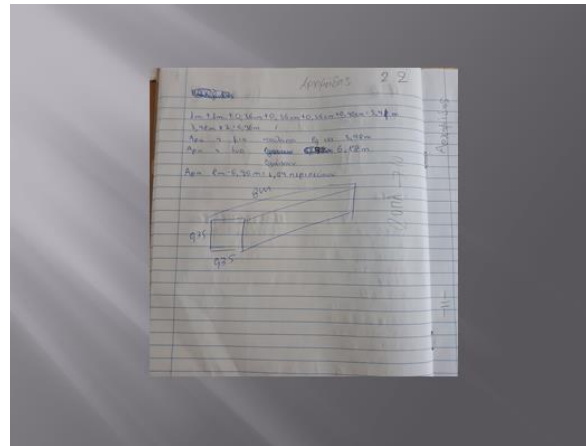
Υπολογισμός βιβλιοθήκης

- Από τα περισσεύματα κάθε μοριοσανίδας που είναι 1,24 στις 17 σανίδες είναι 20m
- Άρα μπορούμε να φτιάξουμε άλλες 5 βιβλιοθήκες με τα 20m των περισσευμάτων

Τελικό Αποτέλεσμα

- 34 που είναι ο αρχικός υπολογισμός + τα περισσεύματα που είναι 5
- Άρα $34 + 5 = 39$ βιβλιοθήκες από ΔΡΥ





ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ 2ο πρόβλημα –Κατασκευή βιβλιοθήκης

Χριστίνα,
Σοφία,
Στέλιος

Κατασκευή επίπεδων πλακών ξύλου

- Σαν πρώτη ιδέα είναι να κάνουμε το ξύλο τετράγωνο μετά
- Την πλευρά του τετράγωνου τη βρήκαμε 35εκ, με βάση το πυθαγόρειο θεώρημα
- Τώρα έχουμε έναν τετραγωνικό κορμό
- Τον κόβουμε σε φέτες 2εκ, και βγάλαμε ότι θα δημιουργηθούν 17 φέτες
-

Κατασκευή βιβλιοθήκης

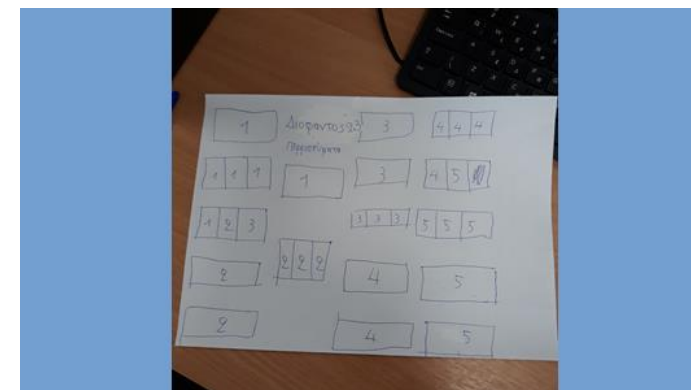
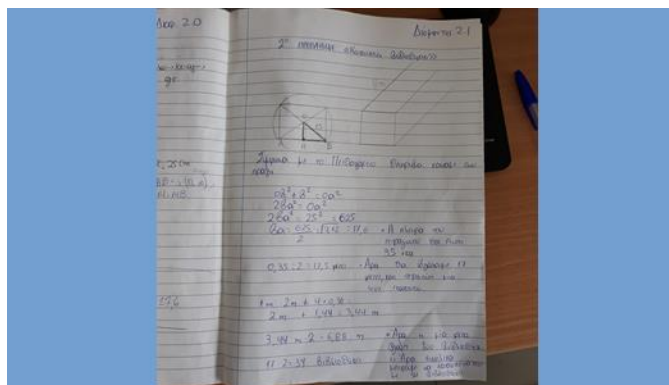
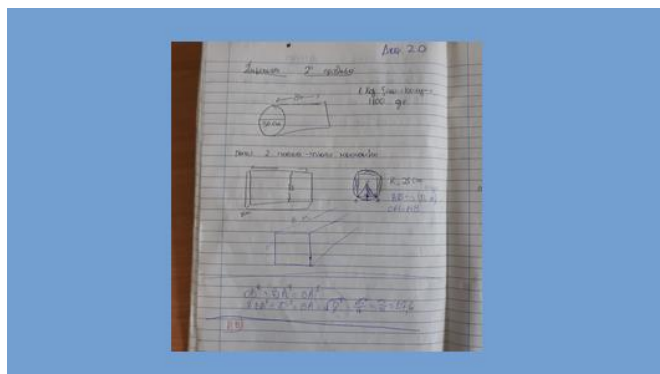
- Συνολικά η βιβλιοθήκη έχει μήκος 3.44 m
- Σε μια πλάκα 8m χωράνε 2 βιβλιοθήκες
- 17 φέτες 8m που έχουμε χωράνε 2 βιβλιοθήκες η κάθε μια
- Άρα μπορούμε να κατασκευάσουμε 34 όμοιες βιβλιοθήκες

Περισεύματα

Συμφωνά με το σχέδιο που κάναμε για τα περισεύματα (βλπ. Φωτογραφία)

Μπορούμε να κατασκευάσουμε άλλες 5 βιβλιοθήκες

Όποτε μπορούμε να κατασκευάσουμε τελικά $34+5=39$ βιβλιοθήκες



Eugene Wigner

Πρόβλημα 2^ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

Βιβλιοθήκη

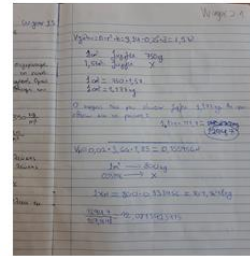
- Κάθε βιβλιοθήκη χρειάζεται 2 πλάκες του ενός μέτρου και 4 ράφια των 0.36 μέτρων
- Κάναμε διάφορες δοκιμές για να δούμε πως θα κόψουμε τη μοριοσανίδα
- Μετά από μια σειρά υπολογισμών βρήκαμε πως η καλύτερη επιλογή είναι να κόψουμε τη μοριοσανίδα έτσι ώστε να μας δώσει 18 πλαϊνά και 20 ράφια τη
- Σε 12 μοριοσανίδες έχουμε 108 σετ πλαϊνών και 60 σετ ραφιών οπότε κάνουμε 60 βιβλιοθήκες

Κορμός

Υπολογίσαμε τον όγκο του κορμού

Από την πυκνότητα υπολογίσαμε τη μάζα του

Τον κάναμε θρυμματίσματα και προσθέσαμε την ρητίνη που αντιστοιχεί (10%)
Ο πολτός ζυγίζει 1294,7 κιλά



Μοριοσανίδα

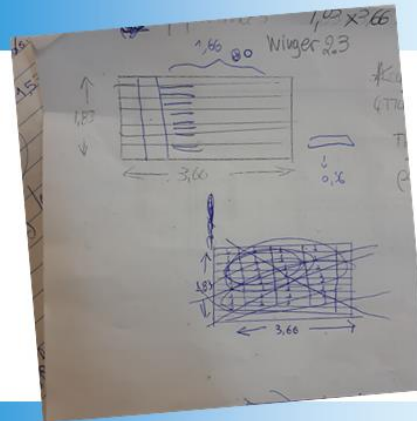
Υπολογίσαμε τον όγκο της μοριοσανίδας

- Από την πυκνότητα την βρήκαμε τη μάζα της

Μια μοριοσανίδα ζυγίζει 107 κιλά
Κάναμε την διαίρεση $1294/107=12$ άρα θα κάνουμε 12 μοριοσανίδες

Περισσεύματα

- Τέλος μας περισσεψαν 48 μέτρα μοριοσανίδα και άλλα 11 εκατοστά από την αρχική διαδικασία κοπής



Noether 3ο πρόβλημα ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ

Μαρία Γκαβανόζη
Αναστασία βολοβότση
Βασίλης Διακάκης

Σενάριο 2ο

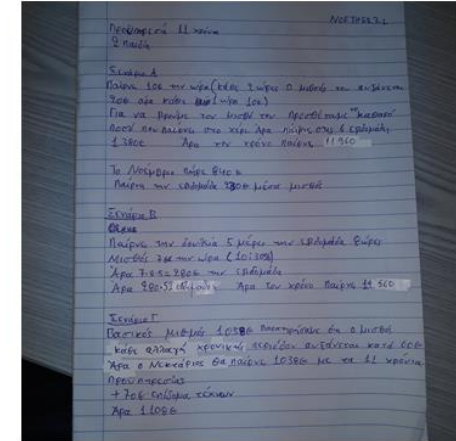
- Δέχεται την δουλειά και πληρώνεται 7 ευρώ την ώρα (10-30%)
- Άρα 280 ευρώ την εβδομάδα
- $280 \cdot 52$ εβδομάδες
- Άρα 14.560 ευρώ τον χρόνο

Σενάριο 1ο

- Ο Νεκτάριος εργάζεται όταν τον καλούν στο εργοστάσιο με μισθό 10 ευρώ την ώρα
- (παρατηρήσαμε ότι κάθε 2 ώρες ο μισθός του αυξάνεται 20 ευρώ, άρα 10 ευρώ την ώρα)
- Βρήκαμε τον μέσο όρο του μισθού 230 ευρώ
- Άρα τον μήνα μέσο όρο 920 ευρώ
- Άρα 11.960 ευρώ τον χρόνο

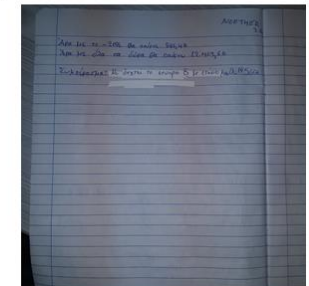
Σενάριο 3ο

- Παρατηρήσαμε ότι ο μισθός κάθε αλλαγή χρονικής περιόδου αυξάνεται κατά 60 ευρώ
- Άρα θα παίρνει 1.038 ευρώ με τα 11 χρόνια προϋπηρεσίας +70 ευρώ επίδομα τέκνων
- Άρα 1.108 ευρώ το μήνα
- -20% τον φόρο= 886,4 ευρώ. Άρα με όλα τα δώρα θα παίρνει 12.409,6 ευρώ το χρόνο



Απόφαση

Να δεχτεί το σενάριο 2
με ετήσιο μισθό
14.560 ευρώ.



Αρχιμήδης 3.

3ο ΠΡΟΒΛΗΜΑ: ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ

Μαρία Φουτσιτζή
Ιωάννα Φωτιάδου
Ζαχαρούλα Βαλαβόσιση

Σενάριο 1.

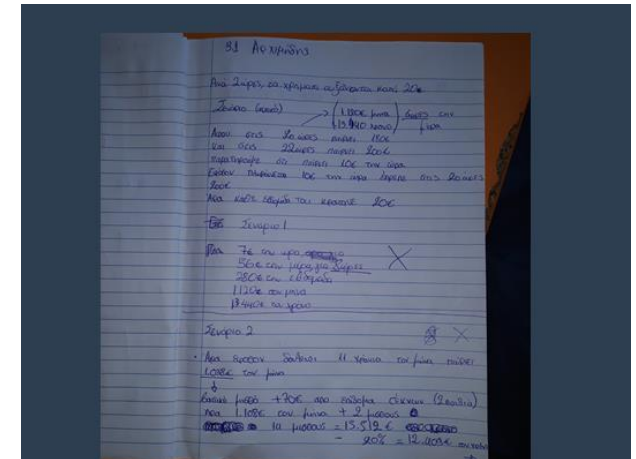
- Η εταιρία του κάνει πρόταση. Να εργάζεται καθημερινά 8 ώρες για 5 μέρες και να χρεώνεται 30% λιγότερο.
- $10 - 30\% = 7$ ευρώ την ώρα
- $8 * 7 = 56$ ευρώ τη μέρα
- $5 * 56 = 280$ την εβδομάδα
- $4 * 280 = 1.120$ το μήνα
- $12 * 280 = 13.440$ τον χρόνο
- Άρα παίρνει 7 ευρώ την ώρα, δηλαδή 56 ευρώ την ημέρα, 280 την εβδομάδα, 1.120 τον μήνα και 13.440 τον χρόνο

Αρχικό σενάριο

- Αρχικά στις 20 ώρες, παίρνει 180 ευρώ.
- Στις 22 ώρες παίρνει 200 ευρώ.
- Παρατηρούμε ότι παίρνει 10 ευρώ την ώρα (Αφού στις 2 ώρες αυξήθηκε 20 ευρώ, άρα την ώρα παίρνει 10 ευρώ).
- Οπότε έχει κράτηση 20 ευρώ κάθε εβδομάδα.
- Δουλεύει 6 ώρες και παίρνει 56 ευρώ τη μέρα, 1.120 το μήνα. Άρα 13.440 το χρόνο.

Σενάριο 2.

- Εφόσον δουλεύει 11 χρόνια, παίρνει 1.038 ευρώ το μήνα Βασικό μισθό + 70 ευρώ επίδομα τέκνων το μήνα (2 παιδιά). Άρα 1.108 ευρώ τον μήνα.
- Παίρνει 14 μισθούς (15.512 ευρώ – $20\% = 12.409$ ευρώ το χρόνο)
- Δουλεύει 6 ώρες τη μέρα και παίρνει 55 ευρώ.
- 28 ώρες την εβδομάδα, άρα παίρνει 277 ευρώ.



Τελικό αποτέλεσμα

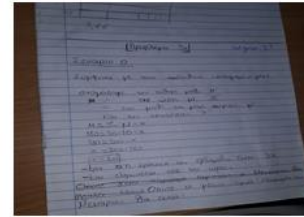
- Οπότε, του προτείνουμε να μη δεχτεί καμία απ' τις δύο προτάσεις γιατί δεν τον συμφέρει ούτε χρηματικά, ούτε ως προς τις ώρες εργασίας
- Στο σενάριο 1 δουλεύει περισσότερες ώρες και παίρνει τα ίδια λεφτά με πριν.
- Στο σενάριο 2 δουλεύει αορίστου χρόνου και παίρνει λιγότερα χρήματα και απ' τις 3 περιπτώσεις.

Eugene Winger Πρόβλημα 3ο

Λαμπιώης Παύλος
Μάριος Χρηστοφορίδης
Γιάννης Δελάτης

Σενάριο : 0

- Το πρώτο σενάριο είναι να πληρώνεται με την ώρα που δουλεύει.
- Θεωρήσαμε πως ο τελικός εβδομαδιαίος μισθός ισούστε με το γινόμενο των ωρών που δούλεψε και του ωριαίου μισθίου – κρατήσεις από το κράτος
- Μετά τους υπολογισμούς καταλήξαμε πως ο Νεκτάριος πληρώνεται 10 \$ την ώρα δηλαδή 230 \$ Μ.Σ.Ο. την εβδομάδα άρα στις 52 εβδομάδες 11.960



Σενάριο : 1

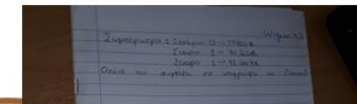
- Σε αυτό το σενάριο πληρώνεται ανά ώρα 5 μέρες την εβδομάδα 8 ώρες την μέρα κατά 30% λιγότερο
- Άρα πληρώνεται 7\$ την ώρα άρα 280 \$ την εβδομάδα
- Άρα 14.560 τον Χρόνο

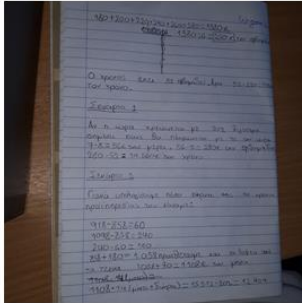
Σενάριο : 2

- Το τελευταίο σενάριο παίρνει βασικό μισθό + επίδομα τεκνών + δώρα
- Άρα από τα χρονιά προϋπηρεσίας προστίθενται 180\$ + 70\$ από τα τεκνά οπότε 12.409 \$ τον χρόνο

Συμπέρασμα

- Σενάριο 0 → 11.960 \$
- Σενάριο 1 → 14.560 \$
- Σενάριο 2 → 12.409 \$
- Οπότε των συμφέρει να υπογράψει το σενάριο 1





Πρόβλημα 3ο

ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ

Άρτεμις
Βασίλης
Τριαντάφυλλος

Σενάριο 0:

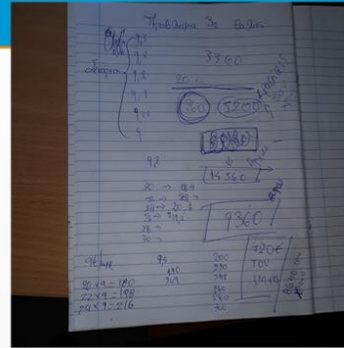
- Ο κ. Νεκτάριος σήμερα εργάζεται με ασταθές πρόγραμμα και πληρώνετε με 10 ευρώ την ώρα. Οι κρατήσεις από το κράτος για μια μέρα είναι 20 ευρώ. Οπότε για 20 εργάσιμες ώρες παίρνει 200 ευρώ και τα 20 πηγαίνουν στο κράτος.
- Δουλεύει ανάλογα τις ώρες που τον χρειάζεται η εταιρία.
- Βρήκαμε τον μέσο όρο από τον οποίο καταλάβαμε πως το πόσο θα είναι γύρω στα 9,5 ευρώ και εξετάσαμε διάφορες περιπτώσεις και είδαμε πια τιμή τεριάζει.

Σενάριο 1ο:

- Στο πρώτο σενάριο του διασφαλίζει καθημερινή οκτάωρη εργασία αλλά η ώρα θα χρεώνετε 30% λιγότερο από ότι έπαιρνε στο σενάριο 0.
- Δηλαδή θα πληρώνετε με 7 ευρώ την ώρα έτσι συνολικός μισθός για κάθε μήνα είναι 720 ευρώ. Και για κάθε χρόνο παίρνει 8640 ευρώ.

Σενάριο 2ο:

- Στο τρίτο σενάριο θα πληρωνόταν με τον βασικό μισθό που είναι 1108 ευρώ πλην το 20% του φόρου που είναι 222 όποτε 886 ευρώ τον μήνα. Σε αυτό το ποσό συμπεριλαμβάνετε και το επίδομα τεκνών για δυο παιδιά που είναι 70 ευρώ και τα δώρα των Χριστουγέννων/ Πάσχα
- Άρα θα πληρώνετε 12404 ευρώ τον χρόνο.
- Δουλεύει κανονικό οκτώωρο .



Απόφαση

- Πιστεύουμε το καλύτερο σενάριο είναι το 2ο διότι με επίδομα τεκνών ,σταθερό μισθό και δυο δώρα παίρνει περισσότερα από όλα τα υπόλοιπα σενάρια .

ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ 3ο πρόβλημα Μισθοδοσία

Χριστίνα
Σοφία
Στέλιος

Αρχική εργασία

- Συμφωνά με τον πνάκα 1 στον οποίο πληρώνεται με την ώρα βρήκαμε ότι παίρνει 9 ευρώ την ώρα
- Με τις πράξεις που κάναμε βρήκαμε ότι παίρνει 720 ευρώ την εβδομάδα και 8640 ευρώ τον χρόνο

<ημερομηνία/ώρα>

<υποσέλιδο>

2

1ο Σενάριο

- Θα δουλεύει 8 ώρες άλλα τα χρήματα που θα παίρνει θα είναι μειωμένα κατά -30% σε σχέση με αυτά που έπαιρνε αρχικά
- Συμφωνά με τις πράξεις που κάναμε θα παίρνει 6,3 ευρώ την ώρα Αλλά επειδή διασφαλίζει καθημερινή θωρηργασα, την ημέρα θα παίρνει 50,4 ευρώ, την εβδομάδα θα παίρνει 403,2ευρο, τον μηνά 1.612,8ευρο και τον χρόνο θα παίρνει 19.353,6ευρά

<ημερομηνία/ώρα>

<υποσέλιδο>

3

2ο Σενάριο

- Σύμφωνα με τον 2ο πινάκα και τα 11 χρόνια εμπειρία θα παίρνει τον μήνα 1.038 ευρώ, με το επίδομα τέκνων θα παίρνει +70ευρώ. Άρα τον μήνα θα παίρνει 1.108 ευρώ. Με την μείωση που είναι -20% θα παίρνει 886,4ευρώ τον μήνα και την εβδομάδα θα παίρνει 221,6 ευρώ ($886,4/4=221,6$), και το ετήσιο εισόδημα θα είναι 12.409,6ευρώ μαζί με τα δώρα

<ημερομηνία/ώρα>

<υποσέλιδο>

4

Συμπέρασμα

- Με την αρχική του εργασία θα βγάξει κέρδη ετησίως 8.640 ευρώ Με το 1ο σενάριο θα παίρνει 19.353,6 ευρώ τον χρόνο. Ενώ με το 2ο σενάριο θα παίρνει 12.409,6 ευρώ τον χρόνο Άρα του προτείνουμε να διαλέξει το 1ο σενάριο με το οποίο θα αμείβεται με 19.353,6 ευρώ.

<ημερομηνία/ώρα>

<υποσέλιδο>

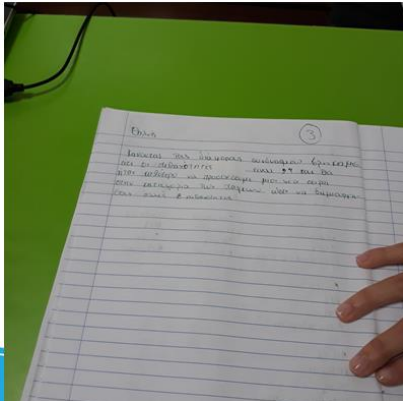
5

Θαλής 4ο Πρόβλημα-Προϊόντα

Θαλής
Άρτεμις
Τριανάφυλλος

Standard	HPL	Met
Αέριο	Αέριο	Αέριο
Μεταλλικά	Μεταλλικά	Μεταλλικά
Επισκευασί μελοφαια	Επισκευασί μελοφαια	Επισκευασί μελοφαια
Αέριο	Αέριο	Αέριο
Μεταλλικά	Μεταλλικά	Μεταλλικά
Επισκευασί μελοφαια	Επισκευασί μελοφαια	Επισκευασί μελοφαια

Standard	HPL	Met
Επίχρ	Επίχρ	Επίχρ
Standard	Standard	Standard
HPL	HPL	HPL
Met	Met	Met
Επισκευασί μελοφαια	Επισκευασί μελοφαια	Επισκευασί μελοφαια



Πρόβλημα 4ο.

- Εξετάζουμε πόσοι συνδυασμοί κουζίνας μπορούν να δημιουργηθούν. Από τις σειρές προϊόντων που έχουμε και εξετάσαμε τους πιθανούς συνδυασμούς και βρήκαμε ότι είναι 24.

- Προτείνουμε στον Ακρίτα να δημιουργήσει μια νέα σειρά στην κατηγορία των παγκών έτσι ώστε να δημιουργηθούν άλλοι 8 διαφορετικοί συνδυασμοί.

Ομάδα Noether 4 πρόβλημα

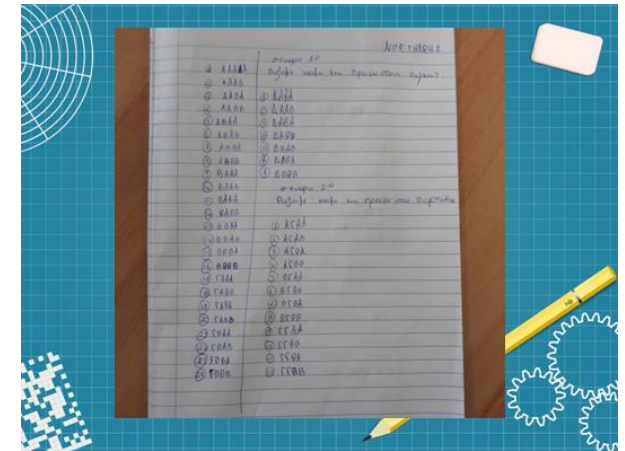
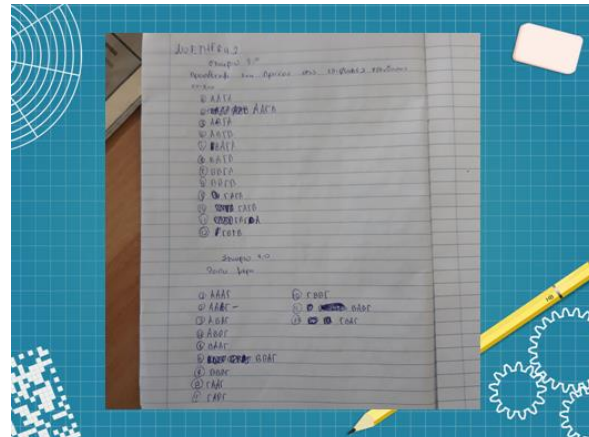
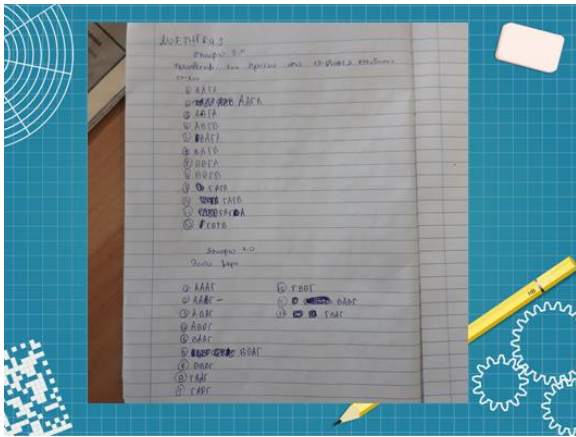
Αναστασία Βολοβότση
Μαρία Γκαβανόζη
Βασίλης Διακάκης

Τεχνική

- Ονομάσαμε τα μοντέλα με γράμματα. Πήραμε όλους τους συνδυασμούς.

Ερώτημα 1

- Βρήκαμε 24 διαφορετικούς συνδυασμούς σετ κουζινών.



Ερώτημα 2

- Κάναμε 4 πιθανά σενάρια
- Σενάριο 1: +1 προϊόν στους πάγκους=+7 συνδυασμοί
- Σενάρια 2,3,4: +1 προϊόν σε καθένα από τα σενάρια=+12 συνδυασμοί για το καθένα ξεχωριστά.

Συμπέρασμα

- Τους περισσότερους συνδυασμούς τους έχουν τα σενάρια 2,3,4 με +12 συνδυασμούς. Οπότε σε ένα από αυτά τα προϊόντα θα ήταν η καλύτερη λύση.

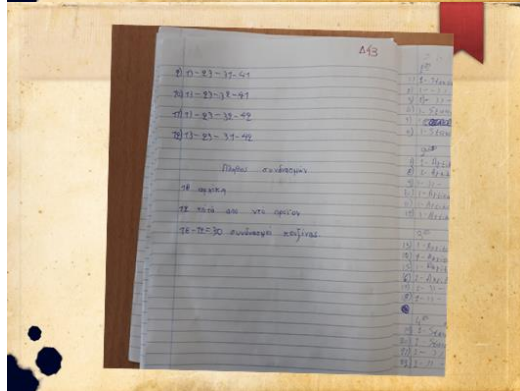
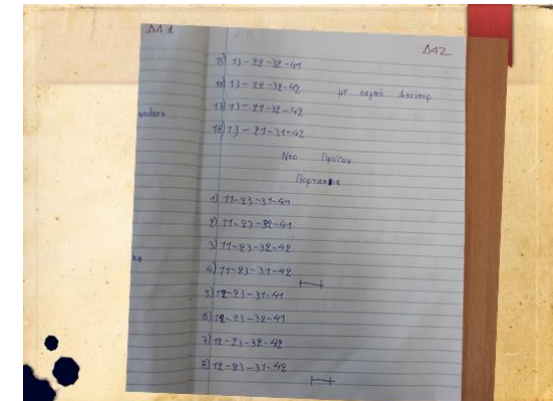
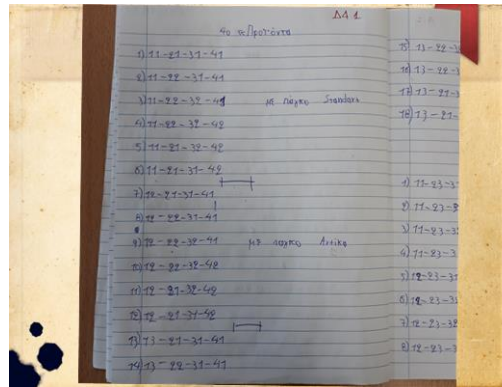
4ο Πρόβλημα <<Προϊόντα>>

Ομάδα ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

Χριστίνα
Σοφία
Στέλιος

1η Σκέψη

- Ο Ακρίτας έχει αυτή την στιγμή έναν συγκεκριμένο αριθμό προϊόντων. Τρία είδη πάγκων (Standard, Artika, Akritor), δύο είδη πορτάκια (HPL, Μελαμινικά), δύο επιφάνειες επένδυσης τοίχου (Mat, Shiny) και δύο είδη λουπά μέρη (πλάινα, πίσω, ράφια) (Απλή μελαμίνη, Ενισχυμένη μελαμίνη).
- Με τα υπάρχοντα προϊόντα μπορούν να παραχθούν 18 διαφορετικοί συνδυασμοί (σύμφωνα από τους υπολογισμούς που κάναμε στο τετράδιο)

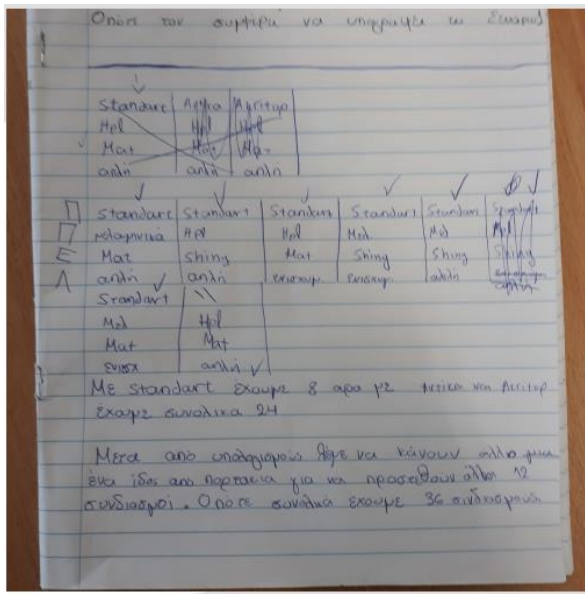


Νέο προϊόν

- Αποφασίσαμε ότι το νέο προϊόν θα είναι πορτάκια, αφού έπειτα από τους υπολογισμούς που κάναμε, με τα νέα πορτάκια μπορούν να παραχθούν άλλοι 12 συνδυασμοί
- Οπότε συνολικά θα μπορούν να παραχθούν 30 συνδυασμοί κουζίνας.

Πρόβλημα 4

ΟΜΑΔΑ ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ
 Ζαχαρούλα Βολοβότση
 Ιωάννα Φωτιάδου
 Μαρία Φουτσιτζή



Τελική απόφαση

- Μέτα από υπολογισμούς προτείνουμε Ακρίτας να δημιουργήσει ακόμα μια σειρά από πορτάκια ώστε να δημιουργηθούν 12 επιπλέον συνδυασμούς κουζίνας
- Τελικά θα έχουμε 36 συνδυασμούς κουζίνας εάν ο Ακρίτας δημιουργήσει ακόμα ένα είδος από πορτάκια

ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

(ΣΥΡΑΚΟΥΣΕΣ, ΜΕΓΑΛΗ ΕΛΛΑΔΑ, ΠΕΡ. 287 Π.Χ.)

(ΣΥΡΑΚΟΥΣΕΣ, ΜΕΓΑΛΗ ΕΛΛΑΔΑ, ΠΕΡ. 212 Π.Χ.)

ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ

- Η Μέθοδος της εξάντλησης, την εφάρμοσε για να προσεγγίσει την τιμή του αριθμού π.
- Στο [Τετραγωνισμός της παραβολής](#) ο Αρχιμήδης απέδειξε ότι το εμβαδόν που περικλείεται από μία [παραβολή](#) και μια ευθεία γραμμή είναι 4/3 φορές το εμβαδόν του αντίστοιχου [τριγώνου](#) όπως φαίνεται στην εικόνα δεξιά.
- Αρχιμήδεια ιδιότητα των πραγματικών αριθμών

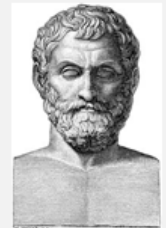


ΘΑΛΗΣ

(624 ή 623 π.Χ. - 548 ή 545 π.Χ.)

ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ

- Θεώρημα του Θαλή που αναφέρει: όταν παράλληλες ευθείες τέμνονται από δύο άλλες ευθείες τότε τα τμήματα μεταξύ των παραλλήλων που ορίζονται στην μια τέμνουσα, είναι ανάλογα.
- Στον Θαλή αποδίδονται από τους αρχαίους συγγραφείς πέντε ακόμα αποδείξεις γεωμετρικών προτάσεων που είναι οι ακόλουθες:[\[1\]](#)
- Η διάμετρος κύκλου διχοτομεί τον κύκλο.
- Οι κατά κορυφήν γωνίες είναι ίσες.
- Οι παρά τη βάση ισοσκελούς τριγώνου γωνίες είναι ίσες.
- Αν δύο τρίγωνα έχουν μια πλευρά ίση και τις προσκείμενες σε αυτή γωνίες ίσες, είναι και μεταξύ τους ίσα (Κριτήριο ισότητος τριγώνων Γ-Π-Γ).
- Η εγγεγραμμένη σε ημιπερίφεια γωνία είναι ορθή.



ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

(ΠΕΡΙΠΟΥ 210 – 290), ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ ΤΗΣ ΡΩΜΑΪΚΗΣ ΔΙΟΥΠΤΟΥ

Emmy Noether

23 Μαρτίου 1882 - 14 Απριλίου 1935, Γερμανία

ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ

- ▶ Έχει αποκληθεί «πατέρας της άλγεβρας» εξαιτίας του εμβληματικού έργου του «Αριθμητικά», όπου περιέχονται αλγεβρικά προβλήματα τα οποία λύνονται με εξισώσεις και συστήματα πρώτου και δευτέρου βαθμού.
- ▶ Ο Διόφαντος συνεισέφερε πολύ στην ανάπτυξη της αριθμητικής, καθιέρωσε και τυποποίησε έναν τύπο σύντομου μαθηματικού συμβολισμού για τη γραφή προβλημάτων, για πρώτη φορά σε ευρεία κλίμακα άρχισε να χρησιμοποιεί τα κλάσματα ως πραγματικούς αριθμούς και ασχολήθηκε με την επίλυση εξισώσεων με πολλαπλούς αγνώστους όρους.



ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ

- Η συμβολή της στην αφηρημένη άλγεβρα.
- Εξέλιξη της θεωρίας
- Μη-αντιμεταθετική άλγεβρα, στους γραμμικούς μετασχηματισμούς
- Η Νέτερ ως μία από τις δύο μόλις γυναίκες οι οποίες φοιτούσαν σε ένα πανεπιστήμιο των 986 ατόμων, επιτρεπόταν να παρακολουθεί μόνο τα μαθήματα και όχι να συμμετέχει όπως και οι υπόλοιποι φοιτητές και επιπλέον έπρεπε να ζητήσει την άδεια του κάθε καθηγητή χωριστά στον οποίο τις διαλέξεις επιθυμούσε να παρευρίσκεται. ηματίσμούς των μαθηματικών δακτυλίων



ΓΙΟΥΤΖ'ΙΝ ΓΟΥ'ΙΓΚΝΕΡ

17 Νοεμβρίου 1902 - 1 Ιανουαρίου 1995, ΗΠΑ



ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ

Μετασχηματισμός Γουίγκνερ-Γκέμπερ
Συνάρτηση κατανομής Γουίγκνερ
Τροποποιημένη συνάρτηση κατανομής Γουίγκνερ
Κατανομή ημιπυθάρτηας Γουίγκνερ
Ημικυκλική κατανομή Γουίγκνερ

