

Όνομα: _____

Ημερομηνία: ___ / ___ / ____



Θεωρία

Η συλλογή, η οργάνωση, η επεξεργασία, η αναπαράσταση και η ερμηνεία ενός συνόλου αριθμητικών δεδομένων μάς βοηθά να βγάζουμε συμπεράσματα, να κάνουμε προβλέψεις και να παίρνουμε αποφάσεις.

- Η συλλογή δεδομένων γίνεται με μετρήσεις, πειράματα, έρευνες κ.λπ., ενώ η οργάνωση και η αναπαράστασή τους με πίνακες και διαγράμματα.
- Υπάρχουν πολλοί τύποι διαγραμμάτων για την αναπαράσταση των δεδομένων: π.χ. ραβδόγραμμα, εικονόγραμμα, σημειόγραμμα, διάγραμμα γραμμής.

Το ραβδόγραμμα είναι ένα διάγραμμα που αποτελείται από ορθογώνια ίσου πλάτους σε ίσες αποστάσεις μεταξύ τους.

Χαρακτηριστικά ραβδογράμματος


- Η αριθμητική κλίμακα μπορεί να είναι είτε στην οριζόντια είτε στην κατακόρυφη πλευρά, οπότε οι ράβδοι είναι αντίστοιχα οριζόντιες ή κατακόρυφες.
- Σε ένα ραβδόγραμμα συγκρίνω τα δεδομένα, συγκρίνοντας τα ύψη (ή τα μήκη) των ράβδων (ορθογωνίων).
- Το ραβδόγραμμα πρέπει να έχει πάντα τίτλο.
- Οι αποστάσεις ανάμεσα στις ράβδους (ορθογώνια) πρέπει να είναι ίσες.

Εικονόγραμμα

Το εικονόγραμμα είναι ένα γράφημα στο οποίο χρησιμοποιείται μια εικόνα (ή σύμβολο) για να αναπαραστήσει με ακρίβεια ένα συγκεκριμένο αριθμό αντικειμένων. Δεν ξεχνώ τον τίτλο στο εικονόγραμμα.

Άσκηση

Ρωτήσαμε τους 32 μαθητές της ΣΤ' τάξης ενός σχολείου για τον αριθμό των αδελφών τους. Ταξινομήσαμε τις απαντήσεις τους στον πίνακα που ακολουθεί.

Κατασκευάστε το ραβδόγραμμα, το αντίστοιχο εικονόγραμμα. ( = 2 παιδιά) και σημειόγραμμα.

Βήμα 1: Συλλέγω τα δεδομένα και

Συμπληρώνω τον πίνακα με τις απαντήσεις των μαθητών (οι αριθμοί συμβολίζουν τον αριθμό των αδελφών κάθε μαθητή)

0	1	3	2	4	2	3	2	1	1	2
1	2	0	3	2	1	3	0	2	2	1
1	2	2	2	0	1	3	3	2	4	

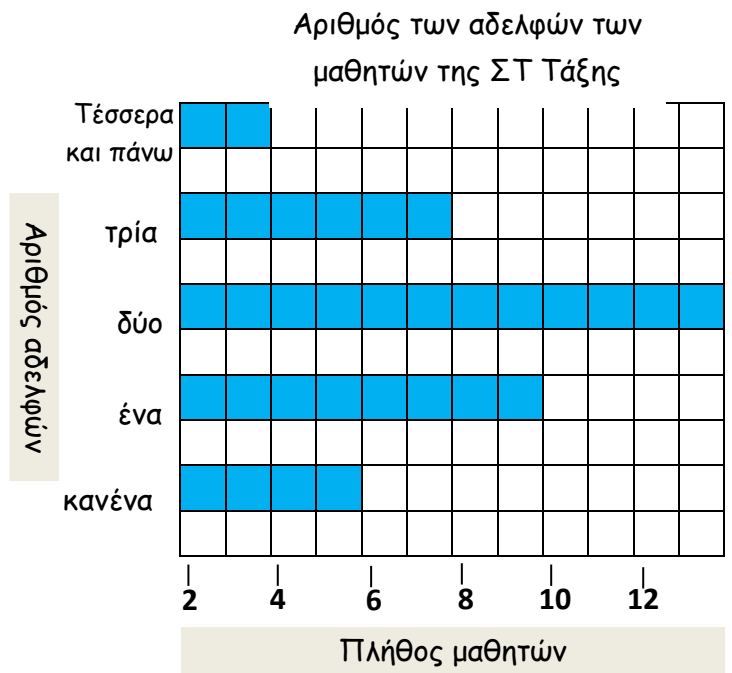
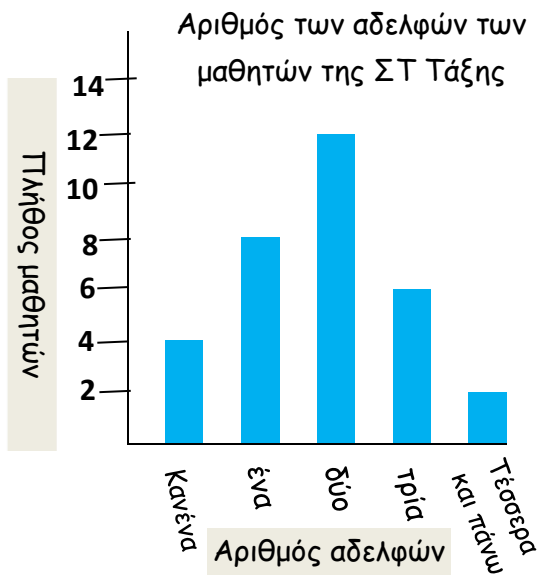
Βήμα 2: Καταμετρώ τη συχνότητα εμφάνισης των δεδομένων, δηλαδή πόσες φορές εμφανίζεται κάθε δεδομένο και συμπληρώνουμε τον **πίνακα συχνοτήτων**. (μας δείχνει πόσο συχνά εμφανίζεται κάθε δεδομένο στην καταγραφή μας)

Αριθμός αδελφών	Καταμέτρηση με γραμμές	Συχνότητα εμφάνισης με αριθμό
Κανένα αδελφό		4
Ένα αδελφό		8
Δύο αδέρφια		12
Τρία αδέρφια		6
Τέσσερα αδέρφια και πάνω		2

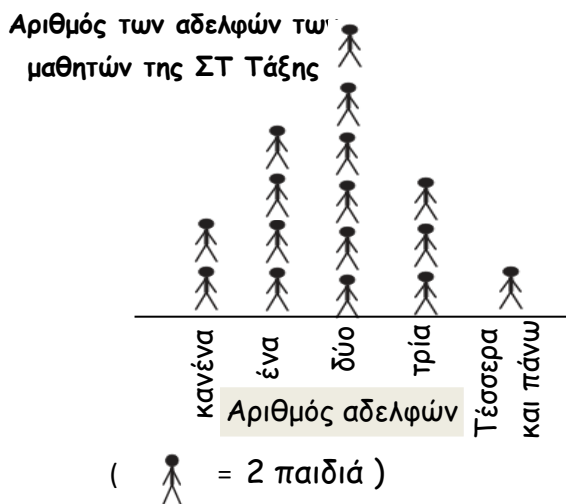
Για κάθε δεδομένο τραβώ μια κάθετη γραμμή (|) και για κάθε πεντάδα χρησιμοποιώ το σύμβολο. |||||

Βήμα 3: Παρουσιάζω τα δεδομένα σε διάγραμμα

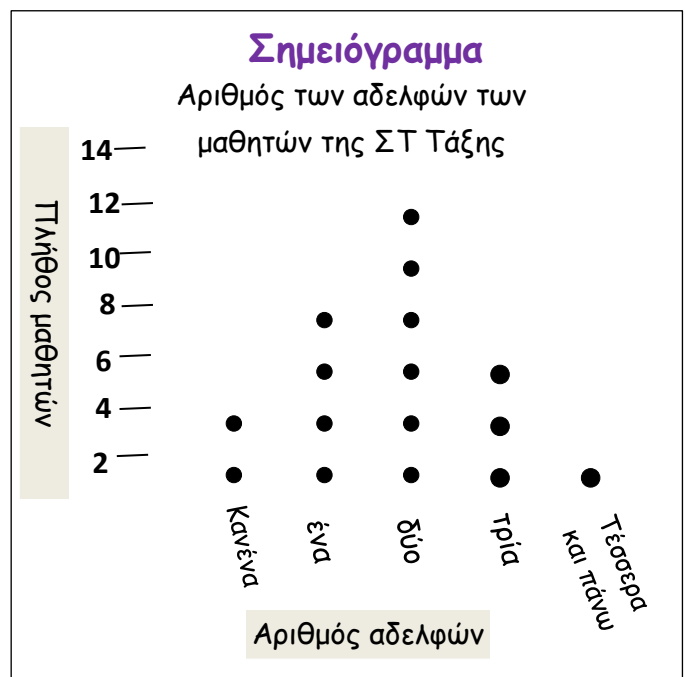
Ραβδογράμματα



Εικονόγραμμα



Σημειόγραμμα





Ασκήσεις

1. Παρακάτω δίνονται οι βαθμοί στο κριτήριο αξιολόγησης των Μαθηματικών όλων των μαθητών της ΣΤ΄ τάξης.

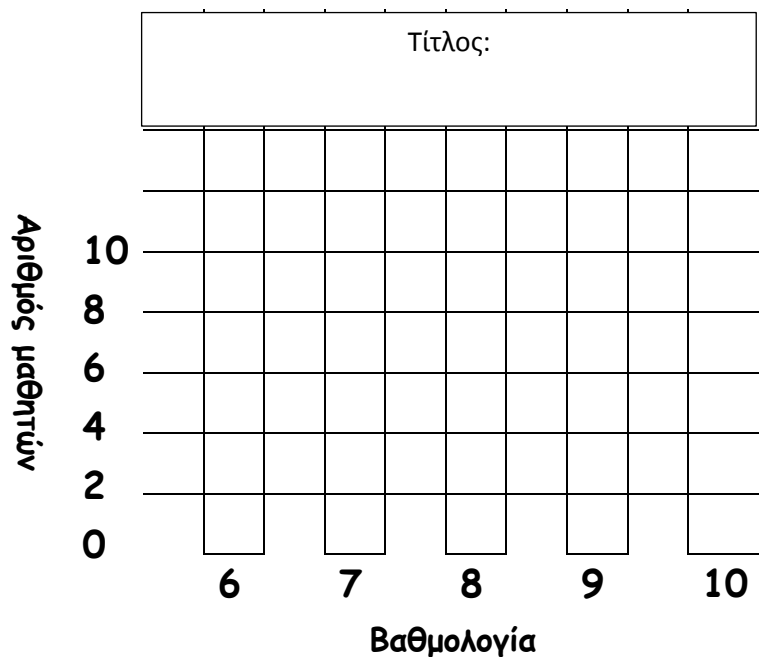
1. Συμπλήρωσε τον πίνακα κατανομής συχνοτήτων που ακολουθεί:

2. Να αναπαραστήσεις τα δεδομένα σε ένα ραβδόγραμμα.

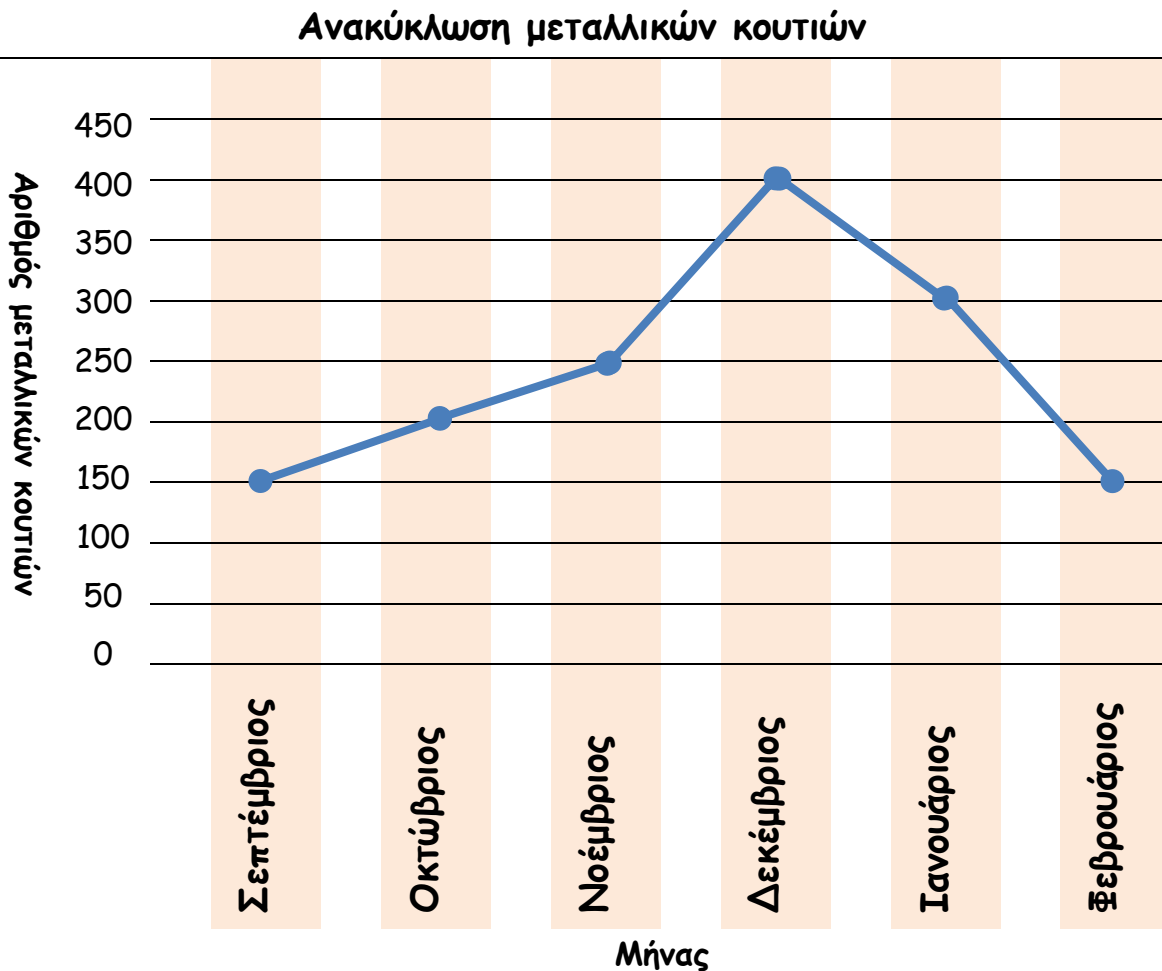
7	10	9	7	9	6	9	8
8	7	9	8	7	10	8	7
9	9	7	9	8	9	7	8

Τακτοποίηση σε αύξουσα σειρά							


Βαθμός	Συχνότητα




2. α) Με βάση το διάγραμμα γραμμής συμπληρώσω στον παρακάτω πίνακα τον αριθμό των μεταλλικών κουτιών που ανακυκλώθηκαν κάθε μήνα:



Μήνας	Αρ. κουτιών
Σεπτέμβριος	
Οκτώβριος	
Νοέμβριος	
Δεκέμβριος	
Ιανουάριος	
Φεβρουάριος	

β) Παρουσιάζω τα δεδομένα του διαγράμματος γραμμής σε εικονόγραμμα χρησιμοποιώντας το εικονίδιο  για κάθε 50 μεταλλικά κουτιά:

Μήνας	Αρ. κουτιών
Σεπτέμβριος	
Οκτώβριος	
Νοέμβριος	
Δεκέμβριος	
Ιανουάριος	
Φεβρουάριος	

 = 50 κουτιά

- γ) Ποιον μήνα ανακυκλώθηκαν τα περισσότερα μεταλλικά κουτιά;
- δ) Πόσα περισσότερα μεταλλικά κουτιά ανακυκλώθηκαν τον Δεκέμβριο σε σχέση με τον Σεπτέμβριο;
- ε) Πόσα μεταλλικά κουτιά ανακυκλώθηκαν συνολικά;
- στ) Αν για κάθε 25 συσκευασίες, η εταιρεία ανακύκλωσης δίνει 0,50 € σε ένα φιλανθρωπικό ίδρυμα, πόσα ευρώ θα δοθούν στο φιλανθρωπικό ίδρυμα;

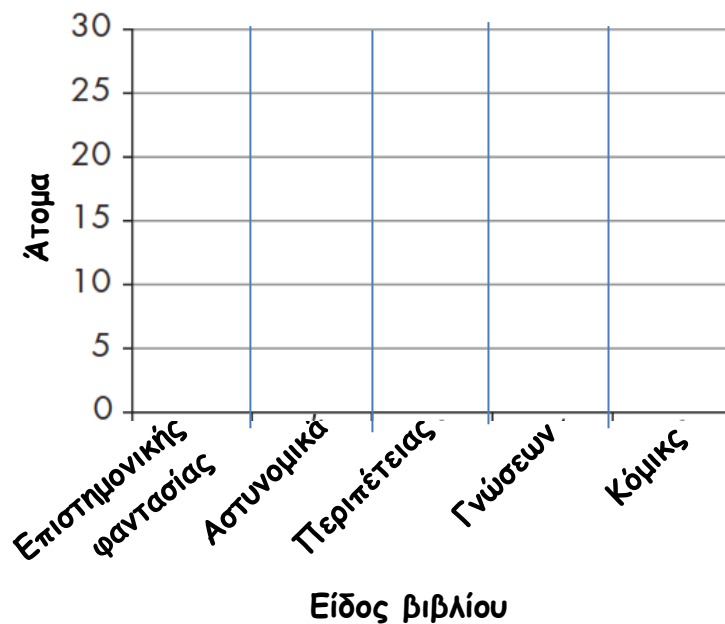
3. Οι μαθητές της Ε' τάξης ενός Δημοτικού Σχολείου ρωτήθηκαν για το είδος των εξωσχολικών βιβλίων που προτιμούν. Έφτιαξαν ένα πίνακα καταγράφοντας με συντομογραφίες τις προτιμήσεις τους: επιστημονικής φαντασίας (Ε), αστυνομικά (Α), περιπέτειας (Π), γνώσεων (Γ), κόμικς (Κ):

Κ	Γ	Κ	Κ	Γ	Κ	Ε	Ε	Ε	Κ
Α	Κ	Κ	Κ	Ε	Α	Α	Α	Κ	Α
Ε	Ε	Ε	Κ	Κ	Π	Π	Π	Π	Π
Π	Π	Π	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Κ	Ε
Π	Π	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Ε
Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Γ	Γ	Γ	Ε

A. Οργανώνω τα δεδομένα σε πίνακα συχνοτήτων και τα αναπαριστώ σε ραβδόγραμμα:

Είδος βιβλίου	Καταμέτρηση με γραμμές	Συχνότητα εμφάνισης με αριθμό
Επιστημονικής φαντασίας		
Αστυνομικά		
Περιπέτειας		
Γνώσεων		
Κόμικς		

Τα βιβλία που προτιμούν οι μαθητές



B. Παρουσιάζω σε εικονόγραμμα τα προηγούμενα δεδομένα βάζοντας το σύμβολο 😊 για κάθε 5 άτομα:

Είδος βιβλίου	Άτομα
Επιστημονικής φαντασίας	
Αστυνομικά	
Περιπέτειας	
Γνώσεων	
Κόμικς	

γ) Βρίσκω πόσοι είναι συνολικά οι μαθητές της Ε΄ τάξης:

δ) Βρίσκω ποιο είδος βιβλίου προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές:

ε) Βρίσκω ποια είδη βιβλίων είναι τα λιγότερο δημοφιλή:

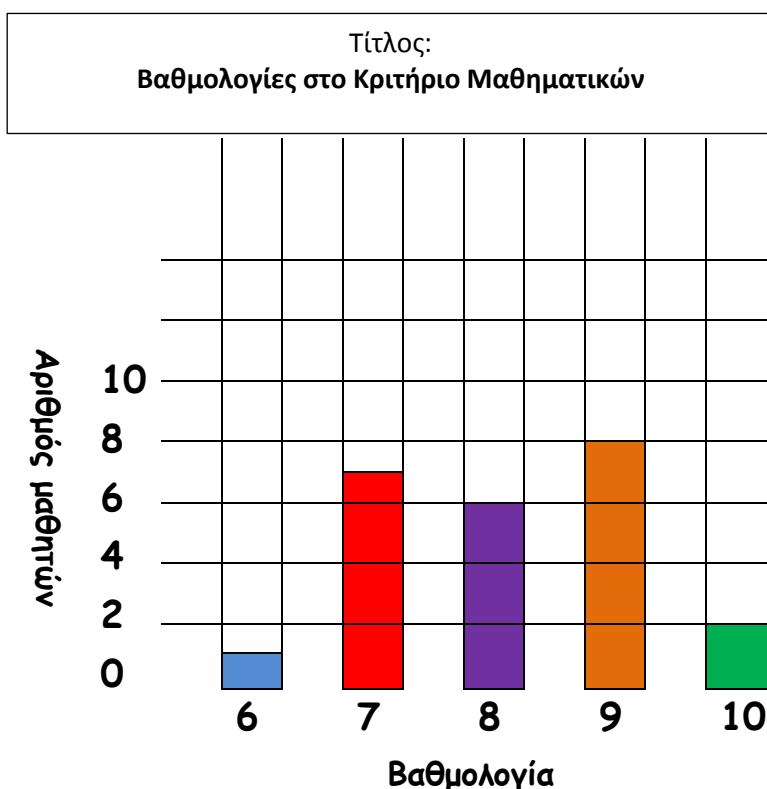
Απαντήσεις

1.

7	10	9	7	9	6	9	8
8	7	9	8	7	10	8	7
9	9	7	9	8	9	7	8

Τακτοποίηση σε αύξουσα σειρά							
6	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	9	9
9	9	9	9	9	9	10	10







Βαθμός	Συχνότητα
6	1
7	7
8	6
9	8
10	2




2. α.

Μήνας	Αρ. κουτιών
Σεπτέμβριος	150
Οκτώβριος	200
Νοέμβριος	250
Δεκέμβριος	400
Ιανουάριος	300
Φεβρουάριος	150

β.

Μήνας	Αρ. κουτιών
Σεπτέμβριος	
Οκτώβριος	
Νοέμβριος	
Δεκέμβριος	
Ιανουάριος	
Φεβρουάριος	

 = 50 κουτιά

γ) Τον Δεκέμβριο.

δ) Τον Δεκέμβριο ανακυκλώθηκαν $400 - 150 = 250$ μεταλλικά κουτιά περισσότερα σε σχέση με τον Σεπτέμβριο.

ε) Ανακυκλώθηκαν συνολικά $150 + 200 + 250 + 400 + 300 + 150 = 1.450$ μεταλλικά κουτιά.

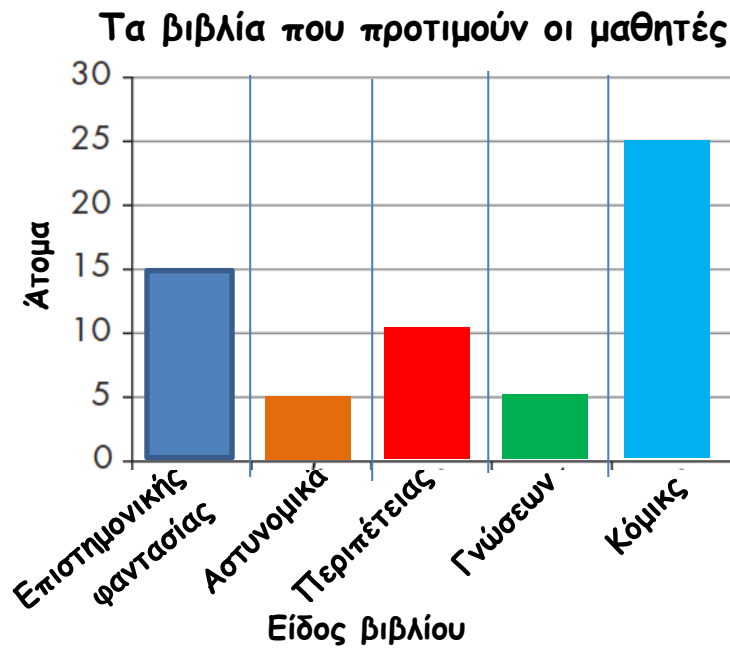
στ) $1.450 : 25 = 58$ εικοσιπεντάδες ανακυκλώθηκαν συνολικά.

Επομένως, θα δοθούν στο φιλανθρωπικό ίδρυμα $58 \times 0,50 = 29$ €.

3.Α

Κ	Γ	Κ	Κ	Γ	Κ	Ε	Ε	Ε	Κ
Α	Κ	Κ	Κ	Ε	Α	Α	Α	Κ	Α
Ε	Ε	Ε	Κ	Κ	Π	Π	Π	Π	Π
Π	Π	Π	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Κ	Ε
Π	Π	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Ε
Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Γ	Γ	Γ	Ε

Είδος βιβλίου	Καταμέτρηση με γραμμές	Συχνότητα εμφάνισης με αριθμό
Επιστημονικής φαντασίας		15
Αστυνομικά		5
Περιπέτειας		10
Γνώσεων		5
Κόμικς		25



B.

Είδος βιβλίου	Άτομα
Επιστημονικής φαντασίας	☺ ☺ ☺
Αστυνομικά	☺
Περιπέτειας	☺ ☺
Γνώσεων	☺
Κόμικς	☺ ☺ ☺ ☺ ☺

γ) οι μαθητές θα είναι όσα τα δεδομένα μας:

$$15+5+10 + 5 + 25 = 60 \text{ μαθητές.}$$

δ) Οι περισσότεροι μαθητές προτιμούν τα κόμικς.

ε) Λιγότερο δημοφιλή είναι τα αστυνομικά και τα βιβλία γνώσεων, τα οποία συγκεντρώνουν από 5 προτιμήσεις το καθένα.