

Κεφάλαιο 33ο



Σταθερά και μεταβλητά ποσά

Εκφράζομαι .. ακριβώς!



Μελετώ την έννοια του ποσού.

Διακρίνω τα ποσά από τις αντίστοιχες τιμές τους.

Συγκρίνω και αναγνωρίζω τα σταθερά και τα μεταβλητά ποσά.



Δραστηριότητα 1η

Στο Καρλόβασι, τα παιδιά της Στ΄ τάξης ανέβασαν ένα θεατρικό έργο. Στις πρόβες τα παιδιά σημείωσαν κάποιες φράσεις:

«Δώσε ένα κομμάτι από τη δόξα των προγόνων για να γίνει διπλή η περηφάνια μου»

«Με πόσο πάθος και αρετή πολέμησαν για λίγη ελευθερία!»

«Οι πολιορκητές απείχαν από το Μεσολόγγι 200 μέτρα»

«Οι πολιορκούμενοι είχαν τεράστια αποθέματα ανδρείας και θάρρους»

«Σαράντα πέντε άλογα και χίλιοι πεζοπόροι»

«Ταλαιπωρημένα άλογα και κουρασμένοι πεζοπόροι»

- Ποιες από τις φράσεις των παιδιών εκφράζουν ποσά (μπορούν να μετρηθούν);
- Τι παρατηρείς για τα άλογα και τους πεζοπόρους στις δύο τελευταίες φράσεις;
- Σκεφτείτε στην ομάδα σας και παρουσιάστε τρεις φράσεις που εκφράζουν ποσά και τρεις που δεν εκφράζουν ποσά.



Δραστηριότητα 2η

Όπως οι άνθρωποι, έτσι και τα ποσά έχουν όνομα κι επίθετο!

Κάποιοι άνθρωποι είναι τόσο γνωστοί που δεν χρειάζεται να πούμε το όνομα και το επίθετό τους για να καταλάβουμε σε ποιον αναφερόμαστε. Λέμε για παράδειγμα, ο Μπετόβεν, ο Ευκλείδης, ο Αρχιμήδης. Με τον ίδιο τρόπο κάποια ποσά, όπως το βάρος, το μήκος, το πλάτος, το πλήθος, η θερμοκρασία κ.ά. είναι τόσο γνωστά ώστε δεν αναφέρονται αλλά εννοούνται. Έτσι, όταν λέμε «χίλιοι πεζοπόροι» εννοούμε «το πλήθος των πεζοπόρων ήταν χίλιοι».

Αντιστοίχισε τη φράση με το ποσό στα δεξιά και συμπλήρωσε την τιμή του.

ΦΡΑΣΗ
Σαράντα πέντε άλογα
Το θερμόμετρο δείχνει 9 βαθμούς
Ο Γιάννης είναι 1,55 μ.
Τα κύματα ήταν ένα μέτρο
Ένα κιλό ψωμί
Άνεμος 7 μποφόρ
Τρία μήλα
Τρία κιλά μήλα

ΠΟΣΟ	ΤΙΜΗ
Το ύψος του Γιάννη	
Το ύψος των κυμάτων	
Η θερμοκρασία	
Το πλήθος των αλόγων	
Η ένταση του ανέμου	
Το βάρος του ψωμιού	
Το βάρος των μήλων	
Το πλήθος των μήλων	

Διαβάστε τη φράση «Πάχυνα! Η ζυγαριά δείχνει πενήντα κιλά!» και βρείτε ποιο είναι το ποσό και ποια η τιμή του.

Ποσό.....Τιμή.....

Στην καθημερινή μας ζωή συναντάμε έννοιες που δεν είναι δυνατό να μετρηθούν και τις αντιλαμβανόμαστε υποκειμενικά – διαισθητικά (π.χ. καλό / κακό, γλυκό / πικρό, θαρραλέος / φοβητσιάρης κ.ά.). Συναντάμε όμως και έννοιες που μπορούν να μετρηθούν.

Ποσά

Οι έννοιες που μπορούν να μετρηθούν και επομένως να εκφραστούν με συγκεκριμένο αριθμό λέγονται **ποσά**.

Υπάρχουν ποσά **σταθερά**, δηλαδή έχουν πάντοτε την ίδια τιμή και ποσά **μεταβλητά**, τα οποία μπορούν να πάρουν διάφορες τιμές.

Παραδείγματα

Η αίθουσά μας είναι 55 τετραγωνικά μέτρα. (το ποσό είναι το εμβαδό της αίθουσας)

Δουλεύω 8 ώρες την ημέρα. (χρονική διάρκεια)

Η απόσταση Αθήνας - Θεσσαλονίκης είναι σταθερό ποσό.

Η απόσταση που διανύει ένα αυτοκίνητο σε 1 ώρα είναι μεταβλητό ποσό (εξαρτάται από την ταχύτητά του).



Εφαρμογή Διακρίνω τα σταθερά από τα μεταβλητά ποσά

- Σκεφτείτε στην ομάδα και παρουσιάστε ποσά μεταβλητά και ποσά που παραμένουν σταθερά.
- Συζητήστε πώς μεταβάλλεται ένα ποσό (τι το επηρεάζει;).

Παράδειγμα απάντησης:

Στον πίνακα που ακολουθεί, σημειώνω στη στήλη **ΣΤΑΘΕΡΗ ΤΙΜΗ** την τιμή για τα ποσά που παραμένουν **σταθερά** και για τα ποσά που **μεταβάλλονται** σημειώνω τον παράγοντα που τα επηρεάζει στη στήλη **ΜΕΤΑΒΑΛΛΕΤΑΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ...**



ΠΟΣΑ	ΣΤΑΘΕΡΟ/ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ	ΣΤΑΘΕΡΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΤΑΒΑΛΛΕΤΑΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ...
Η θερμοκρασία που παγώνει το καθαρό νερό.	Σταθερό βαθμοί	—
Το ύψος των κυμάτων της θάλασσας.	Μεταβλητό	—	την ένταση του ανέμου
Το ύψος του Ολύμπου.	Σταθερό	2.917 μ.	—
Το άθροισμα των γωνιών τετραγώνου.	Σταθερό°	—
Η κατανάλωση ενός αυτοκινήτου.	Μεταβλητό	—	την ταχύτητά του
Τα έσοδα του κυλικείου του σχολείου.	Μεταβλητό	—	τις πωλήσεις του
Ο λογαριασμός του τηλεφώνου.	Μεταβλητό	—	τις μονάδες που έγιναν
Το κόστος της τηλεφωνικής μονάδας.	Μεταβλητό	—	την τιμή της μονάδας
Η θερμοκρασία σήμερα.	Μεταβλητό	—	την ώρα, τον άνεμο κ.ά.

Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό μελετήσαμε τις έννοιες **ποσό** και **τιμή**. Μπορείς να τις εξηγήσεις με δικά σου παραδείγματα; Δώσε παραδείγματα **σταθερών** και **μεταβλητών** ποσών.



Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις: **Σωστό** **Λάθος**

- Η Στ΄ τάξη έχει 18 μαθητές. Οι μαθητές είναι το ποσό.
- Ο Λευτέρης είναι **άριστος** μαθητής (εκφράζει ποσό).
- Ο Λευτέρης είναι **12** ετών (εκφράζει ποσό).
- Σταθερά είναι τα ποσά που εκφράζονται με διάφορες τιμές.

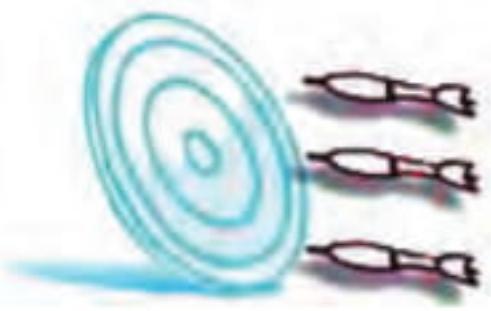
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Κεφάλαιο 34ο



Ανάλογα ποσά

Όταν ανεβαίνω.. ανεβαίνεις



Μελετώ την έννοια των ανάλογων ποσών.
Συγκρίνω ποσά.
Αναγνωρίζω τα ανάλογα ποσά.



Δραστηριότητα 1η

Για τις ανάγκες του σχολικού συνεταιρισμού τα παιδιά της Στ΄ τάξης θέλησαν να κάνουν πίνακα με τις ποσότητες και τις τιμές για τους χυμούς του κυλικείου του συνεταιρισμού.

ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ				
Ποσότητα χυμού (κουτιά)	1	2	4	8	16
Αξία σε €	2	4	8	16	32



- Από τι εξαρτάται η αξία των χυμών σε κάθε περίπτωση;
 - Πώς προκύπτει η αξία για κάθε ποσότητα;
 - Σύγκρινε τους λόγους που σχηματίζονται. Τι παρατηρείς;
-
-

Δραστηριότητα 2η

Το τρένο κινείται με σταθερή ταχύτητα 80 χιλιόμετρα την ώρα.



Μπορείς να υπολογίσεις τα χιλιόμετρα που θα καλύψει σε 2, 3, 4, 5, 6 ... ώρες και να συμπληρώσεις τον πίνακα που ακολουθεί;

ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ						
Χρόνος σε ώρες	1	2	3	4	5	6	7
Απόσταση σε χιλιόμετρα	80						

- Πώς προκύπτουν οι αριθμοί της δεύτερης γραμμής;
- Σύγκρινε τον πρώτο αριθμό κάθε γραμμής με κάποιον από τους αριθμούς που ακολουθούν. Πώς προκύπτει εκείνος από τον πρώτο;
- Σύγκρινε και τους αντίστοιχους λόγους $\frac{\text{χρόνος}}{\text{απόσταση}}$

Από τις παραπάνω δραστηριότητες διαπιστώνουμε ότι πολλές φορές, όταν ένα ποσό μεταβάλλεται, προκαλεί μεταβολή σε ένα άλλο ποσό.

Ανάλογα ποσά

Δύο ποσά είναι **ανάλογα**, όταν οι τιμές του ενός προκύπτουν από τις τιμές του άλλου πολλαπλασιάζοντας κάθε φορά με έναν σταθερό αριθμό.

Στα ανάλογα ποσά ο λόγος των τιμών τους διατηρείται σταθερός.

Παραδείγματα

Η αξία ενός υφάσματος είναι ανάλογη προς το μήκος του.

ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ			
Μήκος υφάσματος σε μέτρα	1	2	3	4
Αξία υφάσματος σε €	5	10	15	20

Οι λόγοι τους είναι ίσοι: $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20} = 0,2$

Κάποια ποσά, ενώ φαίνεται ότι εξαρτώνται το ένα από το άλλο, γιατί αυξάνονται ταυτόχρονα, δεν είναι ανάλογα. Τέτοια ποσά είναι η ηλικία και το ύψος ενός ανθρώπου ή η ηλικία και το βάρος του (ευτυχώς!). Μπορείτε να σκεφτείτε κι εσείς άλλα τέτοια ζευγάρια ποσών;



Εφαρμογή 1η

Από τα παρακάτω ζευγάρια ποσών, υπογραμμίζω αυτά που είναι ανάλογα:

Η **πλευρά ενός τετραγώνου** και η **περίμετρός του**.

Τα **χρήματα που κερδίζουμε** και τα **χρήματα που ξοδεύουμε**.

Η **ποσότητα ενός προϊόντος** και η **χρηματική αξία** του.

Η **ώρα** της ημέρας και η **θερμοκρασία**.

Λύση:

Η **πλευρά ενός τετραγώνου** και η **περίμετρός του** (είναι ανάλογα γιατί η τιμή της περιμέτρου προκύπτει πάντα

Η **ποσότητα ενός προϊόντος** και η **χρηματική αξία** του (είναι ανάλογα γιατί η χρηματική αξία των προϊόντων προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε

(Στην πραγματικότητα βέβαια, αν αγοράσω μεγάλη ποσότητα μπορεί να έχω έκπτωση!)



Εφαρμογή 2η

Η Ελένη για να διαβάσει 3 σελίδες κάνει 5 λεπτά. Μπορείς να βρεις πόσο θα κάνει για να διαβάσει 15 σελίδες, 30 σελίδες, 180 σελίδες αν κρατήσει τον ίδιο ρυθμό ανάγνωσης;

Λύση – Απάντηση:

Εξετάζω τα ποσά. Παρατηρώ ότι είναι ανάλογα (επειδή όταν διπλασιάζεται, τριπλασιάζεται ... η τιμή του ενός, διπλασιάζεται, τριπλασιάζεται ... και η τιμή του άλλου).

Σχηματίζω τον πίνακα ποσών και τιμών:

ΠΟΣΑ	ΤΙΜΕΣ			
Αριθμός σελίδων	3	15	30	180
Χρόνος σε λεπτά	5	25



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τον όρο **ανάλογα ποσά**. Μπορείς να τον εξηγήσεις με δικά σου παραδείγματα;

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις: **Σωστό Λάθος**

• To βάρος του τυριού και το βάρος του γάλακτος από το οποίο γίνεται

είναι ποσά ανάλογα.

• Στα ανάλογα ποσά οι λόγοι των τιμών τους είναι πάντα ίσοι.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>