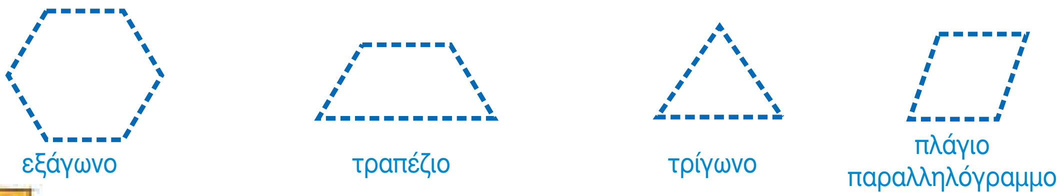
16 Κλασματικές μονάδες

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

Ποιο είναι μεγαλύτερο, το $\frac{1}{3}$ ή το $\frac{1}{6}$;

Κόβω τα γεωμετρικά σχήματα από το Παράρτημα στο τέλος του βιβλίου.



Με τον διπλανό μου συγκρίνουμε τα σχήματα που κόψαμε.
Τι σχέση έχουν μεταξύ τους;

- Τι σχέση έχει το εξάγωνο με το τραπέζιο;

2 τραπέζια φτιάχνουν 1 εξάγωνο, δηλαδή $= \frac{1}{2}$ του ή

$\frac{1}{2}$ του $+ \frac{1}{2}$ του $= \frac{2}{2} = 1$

- Τι σχέση έχει το εξάγωνο με το πλάγιο παραλληλόγραμμο;

3 πλάγια φτιάχνουν 1 εξάγωνο, δηλαδή $= \frac{1}{3}$ του ή

$\frac{....}{....}$ του $+ \frac{....}{....}$ του $+ \frac{....}{....}$ του $= \frac{....}{....} =$ .....

- Τι σχέση έχει το εξάγωνο με το τρίγωνο;

....τρίγωνα φτιάχνουν 1 εξάγωνο, δηλαδή $= \frac{....}{....}$ του ή

$\frac{....}{....}$ του $+ \frac{....}{....}$ του $+ \frac{....}{....}$ του $+ \frac{....}{....}$ του $+ \frac{....}{....}$ του $+ \frac{....}{....}$ του

$= \frac{6}{6}$ του $=$ $=1$

- Δοκιμάζω να φτιάξω το εξάγωνο χρησιμοποιώντας και τα τρία σχήματα (τραπέζιο, τρίγωνο, πλάγιο παραλληλόγραμμο).

Συζητάμε στην τάξη για τα αποτελέσματα των δοκιμών μας.

- Γράφω με κλάσματα: $1 = \frac{....}{....} + \frac{....}{....} + \frac{....}{....}$
- Δοκιμάζω να φτιάξω το εξάγωνο χρησιμοποιώντας το τρίγωνο και το τραπέζιο.

Συζητάμε στην τάξη για τα αποτελέσματα των δοκιμών μας.

- Γράφω με κλάσματα το συμπέρασμά μας: $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{....}{....} + \frac{....}{....}$

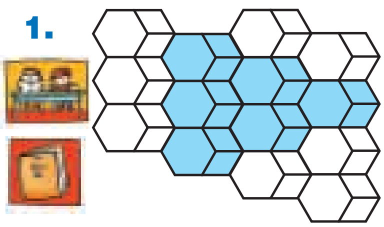
  Δείχνω στην αριθμογραμμή τα κλάσματα.

0 — $\frac{....}{....}$ — $\frac{....}{....}$ — $\frac{....}{....}$ — 1

- Πώς θα φτιάξουμε με τα τρία γεωμετρικά σχήματα:
  - 2 ολόκληρες μονάδες και $\frac{2}{3}$ της μονάδας;
  - 1 μονάδα και $\frac{5}{6}$ της μονάδας;

Εργασίες

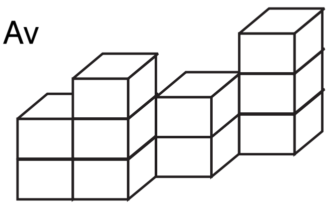
1.



Παρατηρώ το πλακόστρωτο.

Αν ⬡ = 1 μονάδα, τότε πώς θα εκφράσουμε με κλάσμα:
- τη χρωματισμένη επιφάνεια;
- ολόκληρη την επιφάνεια;

2. Αν



είναι το $\frac{1}{8}$ της κατασκευής των παιδιών, πόσοι κύβοι είναι:
- όλη η κατασκευή;
- η μισή κατασκευή;

Συμπέρασμα

*Η **κλασματική μονάδα** είναι ένας αριθμός που μας δείχνει **σε πόσα ίσα μέρη έχει χωριστεί μια ποσότητα**.*

Παράδειγμα: $\frac{1}{6}$ του ▽ σημαίνει ότι το εξάγωνο ⬡ έχει χωριστεί σε 6 ίσα μέρη.

*Ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες κλασματικές μονάδες που αναφέρονται στην **ίδια ποσότητα**, **μεγαλύτερη** είναι αυτή που έχει το **μικρότερο** παρονομαστή.*

Παράδειγμα: $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{6}$ *γιατί*

17 Ισοδύναμα κλάσματα

ΕΚΛΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ

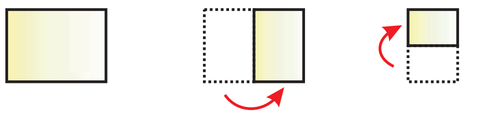
Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

Ποια κλάσματα είναι ισοδύναμα;

Τα παιδιά ετοιμάζονται για τις εκλογές που θα αναδείξουν το συμβούλιο της τάξης. Ο Μίλτος ανέλαβε να φτιάξει τα ψηφοδέλτια χρησιμοποιώντας σελίδες Α4.

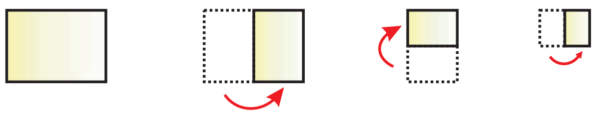
Δείχνω με διπλωμένο χαρτί ότι $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{4}{16}$

- Διπλώνω την **πρώτη σελίδα Α4** σύμφωνα με τα σκίτσα:



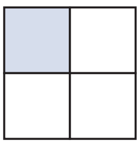
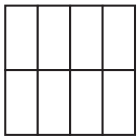
- Εκτιμώ: Σε πόσα ίσα μέρη χώρισα το χαρτί; .....

- Διπλώνω τη **δεύτερη σελίδα Α4** σύμφωνα με τα σκίτσα:



- Εκτιμώ: Σε πόσα ίσα μέρη χώρισα το χαρτί; .....

- Ανοίγω **και τις δύο σελίδες Α4**. Παρατηρώ τα μέρη της επιφάνειας. Ελέγχω την εκτίμησή μου. Παρατηρώ: το $\frac{1}{4}$ της πρώτης σελίδας με πόσα από τα 8 ίσα κομμάτια της δεύτερης σελίδας είναι ίσο;

Το $\frac{1}{4}$  χρωματίζω τα $\frac{...}{8}$ 

1η σελίδα 2η σελίδα

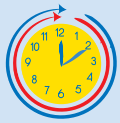
- Για τα 24 ψηφοδέλτια των παιδιών πόσες σελίδες Α4 θα χρειαστούν αν κάθε ψηφοδέλτιο είναι το $\frac{1}{8}$ της σελίδας Α4; ....

Εργασίες

1. Η Νεφέλη μαθαίνει κιθάρα. Το Σαββατοκύριακο μελέτησε:

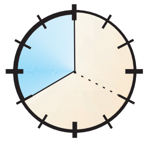
Σάββατο	$\frac{2}{3}$ της ώρας
Κυριακή	$\frac{8}{12}$ της ώρας

Πόση ώρα μελέτησε συνολικά;

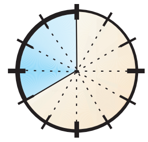


Θα υπολογίσω με λεπτά της ώρας αφού 1 ώρα = 60΄.

Η Νεφέλη μελέτησε:

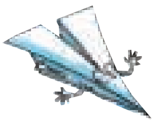


το Σάββατο



την Κυριακή

.... λ. ή $\frac{2}{3}$ της ώρας .... λ. ή $\frac{8}{12}$ της ώρας



Τα κλάσματα με τον ίδιο παρονομαστή λέγονται ομώνυμα, ενώ τα κλάσματα με διαφορετικό παρονομαστή λέγονται ετερώνυμα. Τα ετερώνυμα κλάσματα μπορεί να είναι ισοδύναμα, να εκφράζουν δηλαδή το ίδιο μέρος μιας ποσότητας.

Παράδειγμα: $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

Συνολικά διάβασε
- $\frac{...}{3}$ της ώρας + $\frac{...}{3}$ της ώρας = $\frac{...}{3}$ της ώρας ή .... λεπτά.

ή
- $\frac{...}{12}$ της ώρας + $\frac{...}{12}$ της ώρας = $\frac{...}{12}$ της ώρας ή .... λεπτά.

2. Ποιο παιδί έχει τα περισσότερα χρήματα; Εκτιμώ: ....

Εγώ έχω το $\frac{1}{6}$ των 246 €.

Εγώ έχω τα $\frac{2}{12}$ των 300 €.

Πόσα χρήματα χρειάζεται ακόμη κάθε παιδί για να έχει ακριβώς 100 €;

3. Ποια σχέση έχουν τα κλάσματα;

$\frac{1}{3} \xrightarrow{x:} \frac{2}{6}$ (x ...)

$\frac{4}{200} \xrightarrow{: ...} \frac{2}{100}$ (: ...)

Επαληθεύω με τον : $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ και $\frac{4}{200} = \frac{2}{100}$

Συμπέρασμα

- *Τα κλάσματα που έχουν διαφορετικούς όρους, αλλά εκφράζουν την ίδια ποσότητα λέγονται* ***ισοδύναμα****.*

Παραδείγματα: • $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = ... \frac{5}{10} = ... \frac{50}{100}$ • $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = ... \frac{18}{27} = ... \frac{200}{300}$

- *Για να βρω ισοδύναμα κλάσματα ενός κλάσματος:*

- ***πολλαπλασιάζω και τους 2 όρους με τον ίδιο αριθμό****,*
και φτιάχνω ισοδύναμα κλάσματα με μεγαλύτερους όρους

π.χ. $\frac{2}{3} \xrightarrow{x\,2} \frac{4}{6}$ $\frac{2}{3} \xrightarrow{x\,10} \frac{20}{30}$

- ***διαιρώ και τους 2 όρους του με τον ίδιο αριθμό***
και φτιάχνω ισοδύναμα κλάσματα με μικρότερους όρους
(απλοποίηση)

π.χ. $\frac{4}{6} \xrightarrow{:\,2} \frac{2}{3}$ $\frac{20}{30} \xrightarrow{:\,10} \frac{2}{3}$