

ΚΛΑΣΜΑΤΑ

*για μαθητές/τριες Ε' και ΣΤ'
Δημοτικού*

Χρύσα Κοκορίκου Εκπαιδευτικός



ΓΝΗΣΙΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ:

Όταν σε ένα κλάσμα ο αριθμητής είναι μικρότερος από τον παρονομαστή, τότε το κλάσμα αυτό ονομάζεται γνήσιο κλάσμα.

Το κλάσμα αυτό είναι μικρότερο από τη μονάδα.

$$\frac{3}{4} < 1$$



ΚΑΤΑΧΡΗΣΤΙΚΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ:

Όταν σε ένα κλάσμα ο αριθμητής είναι **ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ** από τον παρονομαστή, τότε το κλάσμα αυτό ονομάζεται καταχρηστικό κλάσμα.

Το κλάσμα αυτό είναι μεγαλύτερο από τη μονάδα.

$$\frac{6}{4} > 1$$

Ένα κλάσμα είναι ίσο με τη μονάδα όταν ο αριθμητής του είναι ίσος με τον παρονομαστή του.

$$\frac{4}{4} = 1$$

Στο καταχρηστικό κλάσμα μπορούμε να χωρίσουμε τις ακέραιες μονάδες και να το μετατρέψουμε σε μεικτό αριθμό και το αντίστροφο.π.χ.

$$\frac{11}{5} = 2 \frac{1}{5}$$

$$4 \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$



Κάθε κλάσμα φανερώνει μια διαίρεση του αριθμητή με τον παρονομαστή.π.χ.

$$\frac{3}{4} = 3:4$$

ΠΩΣ ΜΕΤΑΤΡΕΠΩ ΕΝΑ ΚΛΑΣΜΑ ΣΕ ΜΕΙΚΤΟ ΑΡΙΘΜΟ:

ΒΗΜΑ 1 Βάζω ίσον και φτιάχνω την κλασματική γραμμή. Αφήνω ίδιο τον παρονομαστή.

ΒΗΜΑ 2 Διαιρώ τον αριθμητή με τον παρονομαστή.

ΒΗΜΑ 3 Το πηλίκο της διαίρεσης είναι ο ακέραιος του μεικτού.

ΒΗΜΑ 4 Βάζω αριθμητή το υπόλοιπο της διαίρεσης.

$$\frac{11}{5} = 2 \frac{1}{5}$$



ΠΩΣ ΜΕΤΑΤΡΕΠΩ ΕΝΑΝ ΜΕΙΚΤΟ ΑΡΙΘΜΟ ΣΕ ΚΛΑΣΜΑ:

ΒΗΜΑ 1 Βάζω ίσον και φτιάχνω την κλασματική γραμμή. Αφήνω ίδιο τον παρονομαστή.

ΒΗΜΑ 2 Πολλαπλασιάζω τον ακέραιο του μεικτού με τον παρονομαστή του κλάσματός του.

ΒΗΜΑ 3 Στο γινόμενο που προκύπτει προσθέτω τον αριθμητή του μεικτού αριθμού.

ΒΗΜΑ 4 Το αποτέλεσμα αποτελεί τον αριθμητή του νέου κλάσματος.

$$4 \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$

«Ισοδύναμα κλάσματα»

Τα κλάσματα που έχουν διαφορετικούς όρους αλλά την ίδια αξία ονομάζονται ισοδύναμα ή ίσα κλάσματα. Για να δημιουργήσουμε ισοδύναμα κλάσματα γράφουμε ένα οποιοδήποτε κλάσμα και πολλαπλασιάζουμε και τους δύο του όρους του κλάσματος (αριθμητή και παρανομαστή) με τον ίδιο αριθμό.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$



Κάνουμε χιαστί και παρατηρούμε ότι στα ισοδύναμα κλάσματα τα γινόμενα των όρων τους είναι ίσα .

$$\frac{2}{3} \quad \times \quad \frac{8}{12}$$

$$2 \times 12 = 24$$

$$3 \times 8 = 24$$

«Απλοποίηση κλασμάτων»

Για να απλοποιήσουμε ένα κλάσμα διαιρούμε και τους δύο όρους του κλάσματος (αριθμητή και παρανομαστή) με τον ίδιο αριθμό.

$$\frac{8}{12} = \frac{8:4}{12:4} = \frac{2}{3}$$

Όταν ένα κλάσμα δεν μπορεί να απλοποιηθεί ονομάζεται ανάγωγο.

$$\frac{3}{4} \quad \frac{5}{7}$$



«Ομώνυμα κλάσματα»

Τα κλάσματα που έχουν ίδιο παρανομαστή ονομάζονται ομώνυμα.

$$\frac{5}{7} \quad \frac{4}{7} \quad \frac{2}{7}$$

«Σύγκριση ομώνυμων κλασμάτων»

Στα ομώνυμα κλάσματα μεγαλύτερο κλάσμα είναι εκείνο που έχει μεγαλύτερο αριθμητή.

$$\frac{5}{7} > \frac{4}{7}$$

«Πρόσθεση και αφαίρεση ομώνυμων κλασμάτων»

Βάζουμε = και χαράζουμε κλασματική γραμμή. Στον αριθμητή βάζουμε τους αριθμητές και αφήνουμε ίδιο τον παρανομαστή. Αφαιρούμε τους αριθμητές. Στο κλάσμα που θα βρούμε κάνουμε απλοποίηση [αν γίνεται.] Το ίδιο κάνουμε και στην πρόσθεση.

$$\frac{20}{2} - \frac{4}{2} = \frac{20-4}{2} = \frac{16}{2} = \frac{16:2}{2:2} = \frac{8}{1} = 8$$

$$\frac{20}{2} + \frac{4}{2} = \frac{20+4}{2} = \frac{24}{2} = \frac{24:2}{2:2} = \frac{12}{1} = 12$$



«ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ-ΟΜΩΝΥΜΩΝ ΚΑΙ ΕΤΕΡΩΝΥΜΩΝ»

Για να πολλαπλασιάσω κλάσματα: πολλαπλασιάζω αριθμητή με αριθμητή και παρανομαστή με παρανομαστή. Κάνω απλοποίηση εάν χρειαστεί.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{8} = \frac{4 \cdot 5}{5 \cdot 8} = \frac{20}{40} = \frac{20:20}{40:20} = \frac{1}{2}$$

«ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΚΛΑΣΜΑΤΩΝ-ΟΜΩΝΥΜΩΝ ΚΑΙ ΕΤΕΡΩΝΥΜΩΝ»

Για να διαιρέσω κλάσματα:

α' τρόπος: Γράφω το ένα κλάσμα κάτω από το άλλο και πολλαπλασιάζω τον αριθμητή του πρώτου με τον παρανομαστή του δεύτερου και τον παρανομαστή του πρώτου με τον αριθμητή του δεύτερου. Πολλαπλασιάζω και κάνω απλοποίηση αν χρειαστεί.

$$\frac{2}{4} : \frac{3}{8} = \frac{2}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{2 \cdot 8}{4 \cdot 3} = \frac{16}{12} = \frac{16:4}{12:4} = \frac{4}{3}$$

β' τρόπος: Γράφω το πρώτο κλάσμα, στη θέση του συμβόλου διαίρεσης βάζω επί και αντιστρέφω το δεύτερο κλάσμα. Πολλαπλασιάζω και κάνω απλοποίηση αν χρειαστεί.

$$\frac{2}{4} : \frac{3}{8} = \frac{2}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{2 \cdot 8}{4 \cdot 3} = \frac{16}{12} = \frac{16:4}{12:4} = \frac{4}{3}$$



«Ετερόνυμα κλάσματα»

Τα κλάσματα που έχουν **ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ** παρανομαστή ονομάζονται ετερόνυμα.

$$\frac{4}{5} \quad \frac{5}{8}$$



«Πρόσθεση και αφαίρεση ετερόνυμων κλασμάτων»

Για να προσθέσω ή να αφαιρέσω ετερόνυμα κλάσματα πρέπει να τα μετατρέψω σε ομώνυμα.

Βήμα 1ο Βρίσκω το Ε.Κ.Π. των παρανομαστών.

$$\text{Ε.Κ.Π.}(8,12)=24$$

Βήμα 2ο Βάζω «καπελάκια» στους αριθμητές.

Βήμα 3ο Διαιρώ το Ε.Κ.Π. με καθέναν από τους παρανομαστές και στα «καπελάκια» γράφω το αποτέλεσμα.

$$24:8=3 \text{ το γράφω πάνω από το } 3$$

$$24:12=2 \text{ το γράφω πάνω από το } 7$$

Βήμα 4ο Πολλαπλασιάζω το «καπελάκι» με τον αριθμητή. Το αποτέλεσμα το γράφω στη θέση του αριθμητή. [$3 \times 3=9$ το γράφω.]

Βήμα 5ο Πολλαπλασιάζω το «καπελάκι» με τον παρανομαστή και το αποτέλεσμα το γράφω στη θέση του παρανομαστή. [$3 \times 8=24$]

Βήμα 6ο Πολλαπλασιάζω το «καπελάκι» με τον αριθμητή. Το αποτέλεσμα το γράφω στη θέση του αριθμητή. [$2 \times 7=14$ το γράφω.]

Βήμα 7ο Πολλαπλασιάζω το «καπελάκι» με τον παρανομαστή και το αποτέλεσμα το γράφω στη θέση του παρανομαστή. [$2 \times 12=24$]

Βήμα 8ο Έχω μετατρέψει τα κλάσματα σε ομώνυμα. Εκτελώ κανονικά την πρόσθεση όπως έχω μάθει. Αν γίνεται κάνω απλοποίηση.

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{12} = \frac{\overset{3}{3}}{8} + \frac{\overset{2}{7}}{12} = \frac{9}{24} + \frac{14}{24} = \frac{9+14}{24} = \frac{23}{24}$$



«Πώς βρίσκουμε το Ε.Κ.Π.»

Έστω ότι θέλω να βρω το Ε.Κ.Π. των αριθμών 2,4,8,16

(α). 1ος τρόπος

❖ Βρίσκω τα πολλαπλάσια των αριθμών.

$$\text{Π}2=2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30,32$$

$$\text{Π}4=4,8,12,16,20,24,28,32$$

$$\text{Π}8=8,16,24,32$$

$$\text{Π}16=16,32,48,\dots$$

❖ Γράφω τα Κοινά Πολλαπλάσια των αριθμών

$$\text{Κ.Π.}(2,4,8,16)=16,32$$

❖ Ο μικρότερος αριθμός από τα Κ.Π. είναι το Ε.Κ.Π. άρα:

$$\text{Ε.Κ.Π.}(2,4,8,16)=16$$

(β) 2ος τρόπος[Με διαδοχικές διαιρέσεις]

Γράφω τους αριθμούς οριζόντια και τραβώ μια κάθετη γραμμή.

Κοιτάζω αν κάποιος από τους αριθμούς διαιρείται ακριβώς με κάποιον από τους πρώτους αριθμούς[πρώτος αριθμός=αυτός που διαιρείται με τη μονάδα και τον εαυτό του] αρχίζοντας με το 2. Αν διαιρείται γράφουμε δεξιά της γραμμής τον αριθμό 2. Εκτελώ τις διαιρέσεις και γράφω τα αποτελέσματα αριστερά της γραμμής. Αν κάποιος αριθμός δε διαιρείται τον γράφω όπως είναι αριστερά της γραμμής. Αν κάποιος αριθμός δε διαιρείται με το 2 τον διαιρώ με το 3,5.....Όταν όλα τα πηλικά γίνουν μονάδα(1)πολλαπλασιάζω τους αριθμούς που είναι δεξιά της γραμμής και ο αριθμός που θα βγει είναι το Ε.Κ.Π.

2	4	8	16	2
1	2	4	8	2
1	1	2	4	2
1	1	1	2	2
1	1	1	1	2

$$\text{Πολλαπλασιάζω: } 2 \times 2 \times 2 \times 2=16$$

$$\text{Άρα: Ε.Κ.Π.}(2,4,8,16)=16$$

α' τρόπος :

Μετατρέπω τους μεικτούς αριθμούς σε κλάσματα και κάνω την πρόσθεση.

$$2\frac{3}{5} + 1\frac{2}{5} = \frac{13}{5} + \frac{7}{5} = \frac{13+7}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

β' τρόπος :

Προσθέτω χωριστά τους ακέραιους αριθμούς και μετά χωριστά τα κλάσματα.

$$2\frac{3}{5} + 1\frac{2}{5} = (2 + 1) + \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{5}\right) = 3 + \frac{5}{5} = 3 + 1 = 4$$

α' τρόπος :

Μετατρέπω τους μεικτούς αριθμούς σε κλάσματα και κάνω την αφαίρεση.

$$2\frac{3}{5} - 1\frac{2}{5} = \frac{13}{5} - \frac{7}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

β' τρόπος :

Αφαιρώ χωριστά τους ακέραιους αριθμούς και μετά χωριστά τα κλάσματα.

$$2\frac{3}{5} - 1\frac{2}{5} = (2 - 1) + \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{5}\right) = 1 + \frac{1}{5} = \overset{5}{\underbrace{1}} + \overset{1}{\underbrace{\frac{1}{5}}} =$$

$$\frac{5}{5} + \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

Αν τα κλάσματα είναι ετερόνυμα πρώτα τα μετατρέπω σε ομώνυμα και μετά ακολουθώ τα παραπάνω.



ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

ΘΥΜΑΜΑΙ: Για να λύσουμε μία αριθμητική παράσταση ακολουθούμε τα εξής βήματα:

1. Πρώτα κάνουμε πολλαπλασιασμούς- διαιρέσεις(ή διαιρέσεις - πολλαπλασιασμούς) με τη σειρά , από τ' αριστερά προς τα δεξιά.
2. Έπειτα τις προσθέσεις - αφαιρέσεις(ή αφαιρέσεις - προσθέσεις) , κι αυτές με τη σειρά που τις βλέπουμε.
3. Εάν υπάρχουν πράξεις σε παρενθέσεις, πρώτα κάνουμε τις πράξεις στις παρενθέσεις με την ίδια σειρά(πολλαπλασιασμοί-διαιρέσεις και προσθέσεις-αφαιρέσεις)
4. Εάν υπάρχουν κλάσματα ακολουθώ τη σειρά και μετατρέπω τους ακέραιους σε κλάσματα(κλασματική γραμμή με παρανομαστή το 1). Μετατρέπω τα ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα με το Ε.Κ.Π.

ΚΛΑΣΜΑΤΑ

*για μαθητές/τριες Ε' και ΣΤ'
Δημοτικού*

Χρύσα Κοκορίκου Εκπαιδευτικός

ΤΕΛΟΣ

