

ΙΣΟΣΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ-φύλλο εργασίας

Καθηγήτρια: Κάβουρα Δέσποινα- μαθηματικός

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1

Ανοίξτε το αρχείο με όνομα: "Ισοδύναμα κλάσματα-φύλλο εργασίας". Πατήστε το κουμπί "ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ".

Ο Ανδρέας, ο Στέφανος και ο Άγγελος αγοράζουν ο καθένας από μία ίδια σοκολάτα.

Ο καθένας από αυτούς τρώει το κομμάτι της σοκολάτας που βλέπετε βαμμένο.



Τι μέρος της σοκολάτας έφαγε ο καθένας;

Ο Ανδρέας έφαγε το της σοκολάτας.

Ο Στέφανος έφαγε τα της σοκολάτας.

Ο Άγγελος έφαγε τα της σοκολάτας.

Ποιος έφαγε την περισσότερη σοκολάτα;

.....

Άρα τα παραπάνω κλάσματα , , εκφράζουν το ίδιο μέρος της σοκολάτας

και λέμε ότι είναι ίσα. $\frac{1}{2} = \frac{2}{3} = \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$

Παρατήρησε με ποιον τρόπο προήλθαν οι όροι του κάθε κλάσματος από το αρχικό.

.....
.....
.....

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Συμπλήρωσε την παρακάτω πρόταση:

Η αξία ενός κλάσματος δε όταν ή και τους δύο όρους του κλάσματος με το ίδιο αριθμό, διάφορο του μηδενός.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2: Στο αρχείο geogebra προχωρήστε το δρομέα στη "Δραστηριότητα =2".

Στην επιφάνεια εργασίας σας βλέπετε δύο ίδιες σοκολάτες, μία κόκκινη και μία μπλε.

Χωρίστε την κόκκινη σε 3 μέρη και πάρτε τα 2 (μετακινώντας τους αντίστοιχους δρομείς).

Έχετε πάρει τα της σοκολάτας.

Αν χωρίσετε την μπλε σε 6 ίσα μέρη, πόσα μέρη πρέπει να βάψετε έτσι ώστε να έχουμε πάρει και στις δύο το ίδιο κομμάτι;

Πρέπει να βάψω τα από τα 6 ίσα κομμάτια, άρα θα έχω πάρει τα της σοκολάτας.

Τα κλάσματα και είναι μεταξύ τους

Πάτησε το κουμπί "ΕΛΕΓΧΟΣ" για να επιβεβαιώσεις την απάντησή σου.

ΙΣΟΣΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ-φύλλο εργασίας

Καθηγήτρια: Κάβουρα Δέσποινα- μαθηματικός

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις γράψαμε το κάθε κλάσμα με ένα άλλο το οποίο εκφράζει το ίδιο ακριβώς μέρος ενός μέγεθος ή ίσων μεγεθών.

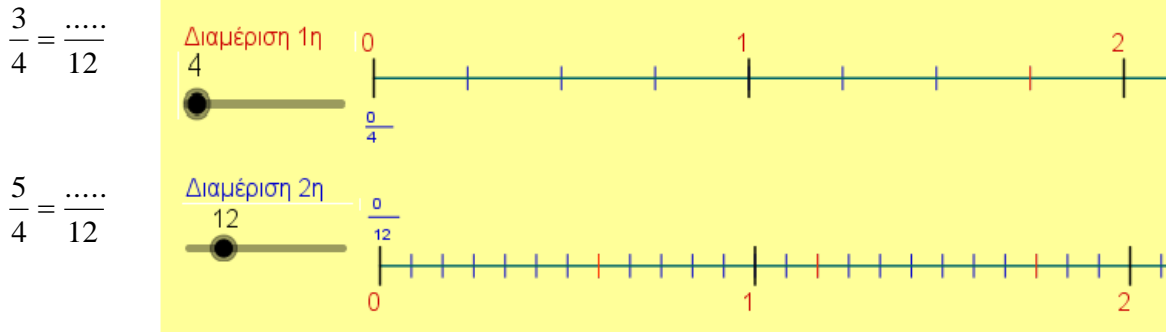
Τα παραπάνω κλάσματα ονομάζονται **ισοδύναμα**.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3:

Τοποθετήστε πάνω στην κατάλληλη αριθμογραμμή το κλάσμα $\frac{3}{4}$ και το κλάσμα $\frac{5}{4}$.

Φέρτε μία κάθετη γραμμή στις αριθμογραμμές, σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις, έτσι ώστε τα σημεία που η κάθετη ευθεία τις τέμνει, να εκφράζουν τον ίδιο αριθμό.

Με τη βοήθεια των αριθμογραμμών, συμπληρώστε τον όρο που λείπει από το δεύτερο κλάσμα.



Στη συνέχεια εξηγήστε την ισοδυναμία με τις ιδιότητες των ισοδύναμων κλασμάτων.

.....
.....
.....

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4:

Στις παρακάτω ίσες ράβδους, βρες, χρωμάτισε, ονόμασε και συμβόλισε το μισό τους.

1η ράβδος:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Το μισό της είναι ίσο με

2η ράβδος:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Το μισό της είναι ίσο με

Στο αρχείο geogebra προχώρησε το δρομέα στη "Δραστηριότητα =4" και δεξ τις ράβδους ψηφιακά.

Τα παραπάνω κλάσματα είναι γιατί εκφράζουν

Συμπλήρωσε τα κλάσματα:

$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$ και βρες τα χιαστί γινόμενα:,

Τι παρατηρείς;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5:

α) $3 \cdot 12 = 4 \cdot \dots$

β) Είναι ισοδύναμα τα κλάσματα $\frac{3}{4}$ και $\frac{9}{12}$. Ναι ή όχι και γιατί.

γ) Ομοίως για τα κλάσματα: $\frac{2}{7}$ και $\frac{4}{14}$, $\frac{2}{5}$ και $\frac{3}{6}$. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

.....
.....

ΙΣΟΣΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ-φύλλο εργασίας

Καθηγήτρια: Κάβουρα Δέσποινα- μαθηματικός

Στο αρχείο geogebra προχώρησε το δρομέα στη "Δραστηριότητα =5" και παρίστανε κάθε φορά τα δύο κλάσματα που έχεις να συγκρίνεις. Πάτησε "ΕΛΕΓΧΟ" σε κάθε περίπτωση και επιβεβαίωσε την απάντησή σου.

➤ Αν δύο κλάσματα $\frac{a}{\beta}$ και $\frac{\gamma}{\delta}$ είναι ισοδύναμα τότε τα "χιαστί γινόμενα" $a \cdot \delta$ και $\beta \cdot \gamma$

είναι ίσα. Δηλαδή: αν $\frac{a}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε: $a \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 6:

α) Σχημάτισε ένα κλάσμα ισοδύναμο με το $\frac{8}{12}$ που να έχει όρους 2 φορές μικρότερους.

β) Σχημάτισε ένα κλάσμα ισοδύναμο με το $\frac{8}{12}$ που να έχει όρους 4 φορές μικρότερους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Η διαδικασία κατά την οποία οι όροι ενός κλάσματος διαιρούνται με τον ίδιο φυσικό αριθμό ($\neq 0$) και προκύπτει κλάσμα ισοδύναμο με το αρχικό, λέγεται απλοποίηση του κλάσματος και έχει ως αποτέλεσμα ένα κλάσμα ισοδύναμο με το αρχικό με μικρότερους όρους.

Το κλάσμα εκείνο που δεν μπορεί να απλοποιηθεί (δεν υπάρχει κοινός διαιρέτης αριθμητή και παρονομαστή) λέγεται ανάγωγο.

Παράδειγμα: να απλοποιήσεις τα κλάσματα $\frac{4}{8}$, $\frac{15}{25}$ και $\frac{18}{30}$ μέχρι να προκύψει ισοδύναμο ανάγωγο κλάσμα.

$$\frac{4}{8} = \dots\dots\dots ,$$

$$\frac{15}{25} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{18}{30} = \dots\dots\dots$$

ΙΣΟΣΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ-φύλλο εργασίας

Καθηγήτρια: Κάβουρα Δέσποινα- μαθηματικός

ΑΣΚΗΣΗ 1: Να μετατρέψεις καθένα από τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμο κλάσμα με παρονομαστή τον αριθμό 60:

$$\frac{2}{15} =$$

$$\frac{3}{20} =$$

$$\frac{8}{30} =$$

$$\frac{5}{12} =$$

ΑΣΚΗΣΗ 2: Να απλοποιήσεις τα κλάσματα:

$$\frac{3}{6} =$$

$$\frac{8}{24} =$$

$$\frac{12}{4} =$$

$$\frac{15}{120} =$$

ΑΣΚΗΣΗ 3: Να βρεις ποια από τα κλάσματα είναι ανάγωγα: $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{16}$, $\frac{15}{18}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{25}{13}$, $\frac{36}{18}$

ΑΣΚΗΣΗ 4: Να απλοποιήσεις από τα παρακάτω κλάσματα αυτά που δεν είναι ανάγωγα και να βρεις ποια από αυτά είναι μεταξύ τους ισοδύναμα;

$$\frac{2}{7}, \frac{5}{10}, \frac{2}{6}, \frac{4}{8}, \frac{3}{15}, \frac{4}{14}, \frac{5}{15}, \frac{6}{21}$$

ΙΣΟΣΥΝΑΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ-φύλλο εργασίας

Καθηγήτρια: Κάβουρα Δέσποινα- μαθηματικός

ΟΜΩΝΥΜΑ- ΕΤΕΡΩΝΥΜΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ :

α) Μετέτρεψε τα κλάσματα $\frac{1}{2}$ και $\frac{2}{3}$ σε ισοδύναμα με ίδιο παρονομαστή, το νούμερο 6 .

$$\frac{1}{2} = \dots\dots\dots \quad \text{και} \quad \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$$

β) Μετέτρεψε τα κλάσματα $\frac{1}{3}$ και $\frac{5}{6}$ σε ισοδύναμα με ίδιο παρονομαστή, το νούμερο 6 .

$$\frac{1}{3} = \dots\dots\dots \quad \text{και} \quad \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$$

γ) Μετέτρεψε τα κλάσματα $\frac{3}{4}$ και $\frac{5}{6}$ σε ισοδύναμα με ίδιο παρονομαστή, το νούμερο 12 .

$$\frac{3}{4} = \dots\dots\dots \quad \text{και} \quad \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$$

Παρατηρώ ότι: ο κοινός παρονομαστής που προέκυψε σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις, είναι το Ε.Κ.Π των παρονομαστών των αρχικών κλασμάτων.

- Όταν δύο ή περισσότερα κλάσματα έχουν τον ίδιο παρονομαστή λέγονται **ομώνυμα** και όταν έχουν διαφορετικούς παρονομαστές ονομάζονται **ετερώνυμα**.
- Για να μετατρέψω ετερώνυμα κλάσματα σε ομώνυμα, βρίσκω το Ε.Κ.Π των παρονομαστών και το καθένα από αυτά το μετατρέπω σε ισοδύναμο με παρονομαστή το Ε.Κ.Π.

άσκηση για αυτοέλεγχο:

Να γίνουν ομώνυμα τα παρακάτω κλάσματα:

α) $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}$

β) $\frac{3}{4}, \frac{2}{5}$

γ) $\frac{7}{8}, \frac{5}{6}$

δ) $\frac{16}{15}, \frac{11}{10}$