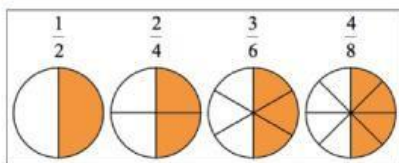




Άλγεβρα Α.2.2

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ_1ο

Ισοδύναμα κλάσματα:



Τι παρατηρείς;



Δραστηριότητα στο Φωτόδεντρο:
<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/5417>

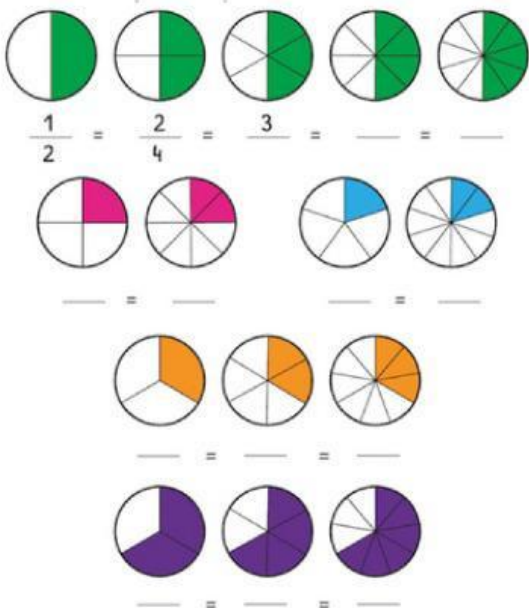
Δύο κλάσματα $\frac{a}{b}$ και $\frac{y}{\delta}$ λέγονται ισοδύναμα ή ίσα όταν εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους ή ίσων μεγεθών. Επειδή ακριβώς εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους είναι και ίσα και γράφουμε:

$$\frac{a}{b} = \frac{y}{\delta}$$

$$\frac{2}{3} \text{ και } \frac{10}{15} \text{ ισοδύναμα}$$

$$\text{δηλαδή: } \frac{2}{3} = \frac{10}{15}$$

Συμπλήρωσε τα κλάσματα:



Σκίασε τα ισοδύναμα κλάσματα:

1) $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$	2) $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$
3) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$	4) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$
5) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$	6) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$
7) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$	8) $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$
9) $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$	10) $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$

► Αν δύο κλάσματα $\frac{a}{b}$ και $\frac{y}{\delta}$ είναι ισοδύναμα τότε τα “χιαστί γινόμενα” $a \cdot \delta$ και $\beta \cdot \gamma$ είναι ίσα και αντιστρόφως.

Δηλαδή: αν $\frac{a}{b} = \frac{y}{\delta}$ τότε: $a \cdot \delta = \beta \cdot \gamma$ και αντιστρόφως.



Κάνοντας λοιπόν τα “χιαστί” γινόμενα, ΕΞΕΤΑΖΟΥΜΕ αν δυο κλάσματα είναι ισοδύναμα

$$\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$$

τότε: $3 \cdot 14 = 6 \cdot 7$

$$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$$

γιατί: $2 \cdot 15 = 3 \cdot 10$

Παράδειγμα:

Να εξετάσεις αν τα παρακάτω κλάσματα είναι ισοδύναμα:

α) $\frac{3}{5}, \frac{10}{14}$

β) $\frac{3}{8}, \frac{18}{48}$

Παράδειγμα:

Να συμπληρώσεις τα κενά, ώστε να προκύψουν ισοδύναμα κλάσματα:

α) $\frac{3}{5} = \frac{33}{\square}$

β) $\frac{8}{7} = \frac{\square}{84}$

Κατασκευή ισοδύναμων κλασμάτων:



1η Μέθοδος: με Πολλαπλασιασμό

Αν πολλαπλασιάσω τους όρους ενός κλάσματος με έναν τυχαίο φυσικό αριθμό (εκτός του 0) προκύπτει κλάσμα ισοδύναμο

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

$$\frac{3}{4} \xrightarrow{\times 5} \frac{15}{20}$$

$$\frac{5}{7} \xrightarrow{\times 8} \frac{40}{56}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{11} = \frac{\square}{\square}$$



ΠΡΟΣΟΧΗ!!

οι ΟΡΟΙ του κλάσματος μεγαλώνουν,
ΜΟΙΑΖΕΙ σαν μεγαλύτερο,
αλλά ΔΕΝ είναι.
Είναι ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ του.

Να μετατρέψεις σε ισοδύναμο κλάσμα:

α) Το 5 με παρονομαστή το 1:

γ) Το $\frac{1}{6}$ με παρονομαστή το 42:

β) Το 8 με παρονομαστή το 3:

δ) Το $\frac{4}{9}$ με παρονομαστή το 18:



Να εξετάσεις ποια από τα κλάσματα είναι ισοδύναμα:

- 1) (α) $\frac{2}{3}$, $\frac{18}{27}$, (β) $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, (γ) $\frac{7}{8}$, $\frac{30}{40}$, (δ) $\frac{13}{14}$, $\frac{26}{28}$.

Να συμπληρώσεις τα κενά, ώστε να προκύψουν ισοδύναμα κλάσματα:

- 2) (α) $\frac{2}{3} = \frac{22}{\dots}$, (β) $\frac{\dots}{5} = \frac{9}{15}$, (γ) $\frac{14}{4} = \frac{\dots}{20}$, (δ) $\frac{48}{36} = \frac{\dots}{24}$.

Να μετατρέψεις καθένα από τα παρακάτω κλάσματα σε ισοδύναμο κλάσμα με παρονομαστή τον αριθμό 100:

- 3) (α) $\frac{3}{4}$, (β) $\frac{8}{5}$, (γ) $\frac{4}{20}$, (δ) $\frac{5}{2}$.

- 4) Να μετατρέψεις το κλάσμα $\frac{2}{3}$ σε ισοδύναμο κλάσμα με παρονομαστή: (α) 6, και (β) 15.