

Όνομα: _____

Ημερομηνία: ___ / ___ / ____

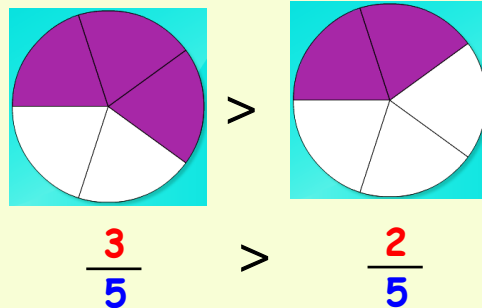


Θεωρία

Σύγκριση ομώνυμων κλασμάτων

Αν τα κλάσματα είναι **ομώνυμα**, **μεγαλύτερο** είναι αυτό που έχει **μεγαλύτερο αριθμητή**.

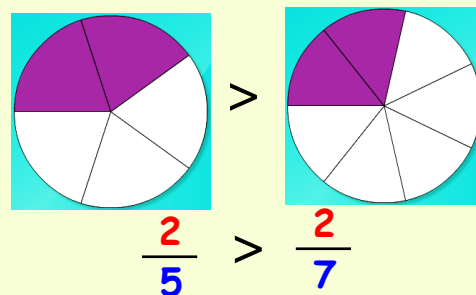
παράδειγμα:



Σύγκρισή κλασμάτων με τον ίδιο αριθμητή

Αν τα κλάσματα έχουν τον **ίδιο αριθμητή**, **μεγαλύτερο** είναι αυτό που έχει **μικρότερο παρονομαστή**.

παράδειγμα:



Σύγκρισή ετερόνυμων κλασμάτων

Αν τα κλάσματα είναι **ετερόνυμα**, τότε πρώτα **τα κάνω ομώνυμα** και μετά έχω σύγκριση ομώνυμων κλασμάτων.

Σύγκριση με μετατροπή κλασμάτων σε ομώνυμα

- ✓ Βρίσκω το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών.
- ✓ Διαιρώ το Ε.Κ.Π. με κάθε παρονομαστή και
- ✓ πολλαπλασιάζω και τους δύο όρους κάθε κλάσματος με το αντίστοιχο πηλίκο.

παράδειγμα:

Για να συγκρίνω τα κλάσματα

$$\frac{2}{5} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{6}{10}$$

- ✓ Βρίσκω το Ε.Κ.Π. των παρονομαστών.

$$\text{Ε.Κ.Π. } (5, 4, 10) = 20$$

- ✓ Διαιρώ το Ε.Κ.Π. με κάθε παρονομαστή

$$20 : 5 = 4$$

$$20 : 4 = 5$$

$$20 : 10 = 2$$

- ✓ πολλαπλασιάζω και τους δύο όρους κάθε κλάσματος με το αντίστοιχο πηλίκο.

$$\frac{2}{5} \xrightarrow{\times 4} \frac{8}{20}$$

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

$$\frac{6}{10} \xrightarrow{\times 2} \frac{12}{20}$$

Τώρα τα κλάσματα $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{10}$
 έγιναν ομώνυμα $\frac{8}{20}$ $\frac{15}{20}$ $\frac{12}{20}$ και

μπορώ να τα συγκρίνω.

$$\frac{3}{4} > \frac{6}{10} > \frac{2}{5}$$

Μετατροπή δύο κλασμάτων σε ομώνυμα

Αν έχω δύο κλάσματα μπορώ να τα κάνω ομώνυμα **πολλαπλασιάζοντας τους όρους του καθενός με τον παρονομαστή του άλλου**. Δεν είναι ο καλύτερος τρόπος, αλλά βοηθάει πολλές φορές.

παράδειγμα:

Για να συγκρίνω τα κλάσματα

$$\frac{2}{5} \quad \frac{3}{7}$$

Πολλαπλασιάζω το $\frac{2}{5}$ με το 7 (παρονομαστή του δεύτερου κλάσματος) και

το $\frac{3}{7}$ με το 5 (παρονομαστή του πρώτου κλάσματος)

$$\frac{2 \times 7}{5 \times 7} = \frac{14}{35} \quad \frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{15}{35}$$

Επομένως $\frac{3}{7} > \frac{2}{5}$

Ένα κλάσμα που έχει **μεγαλύτερο αριθμητή** και **μικρότερο παρονομαστή** από ένα άλλο κλάσμα **είναι μεγαλύτερο** από αυτό:

παράδειγμα:



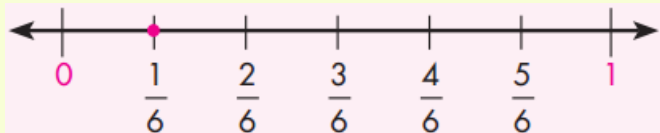
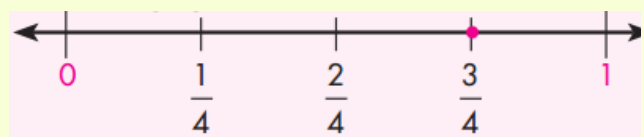
$$\frac{3}{4} > \frac{1}{25}$$



Σύγκριση με κοινό σημείο αναφοράς:

Μπορώ να συγκρίνω κλάσματα χρησιμοποιώντας ένα κοινό σημείο αναφοράς:

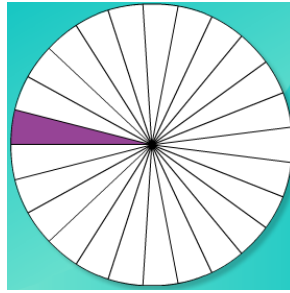
παράδειγμα:



$$\frac{3}{4} > \frac{1}{6} \quad \text{επειδή το } \frac{3}{4} \text{ είναι πιο κοντά στο 1.}$$

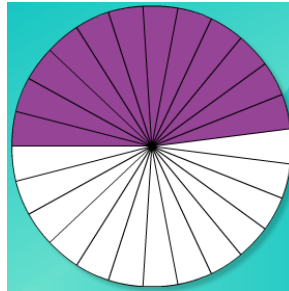
Ένα κλάσμα εκφράζει έναν αριθμό που είναι κοντά στο 0, αν ο αριθμητής του είναι πολύ μικρότερος από τον παρονομαστή του. Π.χ.

$$\frac{1}{25} \quad \frac{3}{100} \quad \frac{6}{220}$$



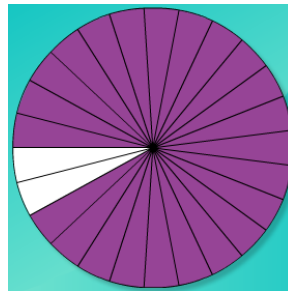
$$\frac{1}{25} \text{ κοντά στο } 0$$

Ένα κλάσμα εκφράζει έναν αριθμό που είναι κοντά στο μισό ($\frac{1}{2}$), αν ο αριθμητής του είναι περίπου ο μισός του παρονομαστή του.



$$\frac{12}{25} \text{ κοντά στο μισό } (\frac{1}{2})$$

Ένα κλάσμα εκφράζει έναν αριθμό που είναι κοντά στο 1, αν ο αριθμητής του είναι περίπου ίσος με τον παρονομαστή του.



$$\frac{23}{25} \text{ κοντά στο } 1$$

Σύγκριση με μετατροπή κλασμάτων σε δεκαδικούς

Μετατρέπω τα κλάσματα σε δεκαδικούς με διαίρεση:

παράδειγμα:

$$\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4$$

$$\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75$$

Επομένως αφού $0,75 > 0,4$

$$\frac{3}{4} > \frac{2}{5}$$

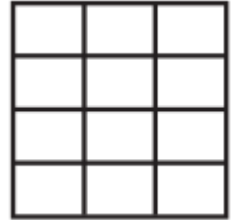


Ασκήσεις

1. Χρωματίζω κατάλληλα τα σχήματα και τα συγκρίνω:



$$\frac{4}{6} \quad \frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{2} \quad \frac{7}{12}$$



$$\frac{2}{8} \quad \frac{1}{4}$$

2. Βάζω σε αύξουσα σειρά τα παρακάτω κλάσματα :

$$\frac{16}{12}, \frac{3}{12}, \frac{11}{12}, \frac{4}{12}, \frac{12}{12}, \frac{7}{12}$$

— < — < — < — < — < —

$$\frac{7}{10}, \frac{7}{12}, \frac{7}{2}, \frac{7}{20}, \frac{7}{15}, \frac{7}{4}$$

— < — < — < — < — < —

3. Τοποθετώ τα κλάσματα στο πλαίσιο που πρέπει.

$$\frac{1}{10}, \frac{7}{12}, \frac{21}{20}, \frac{9}{20}, \frac{2}{15}, \frac{13}{14}$$

Κοντά στο 0

Κοντά στο $\frac{1}{2}$

Κοντά στο 1

4. Μετατρέπω τα κλάσματα σε ανάγωγα και τα συγκρίνω:

$$\frac{3}{15}, \frac{2}{10}, \frac{24}{60}, \frac{36}{180}, \frac{15}{25}, \frac{18}{24}, \frac{90}{100}, \frac{45}{55}$$

5. Συμπληρώνω τα κενά με < ή >. Κάνω ομώνυμα τα κλάσματα με το γινόμενο των παρονομαστών:

$$\frac{2}{6} < \frac{3}{8} \rightarrow \frac{2 \times 8}{6 \times 8} = \frac{16}{48}, \frac{3 \times 6}{8 \times 6} = \frac{18}{48}$$

$$\frac{9}{4} \frac{7}{6} \rightarrow \underline{\quad} = \underline{\quad}, \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{7}{10} \frac{6}{9} \rightarrow \underline{\quad} = \underline{\quad}, \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{5}{8} \frac{6}{11} \rightarrow \underline{\quad} = \underline{\quad}, \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\frac{10}{15} \frac{25}{30} \rightarrow \underline{\quad} = \underline{\quad}, \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

6. Κάνω ομώνυμα τα κλάσματα με παρονομαστή το Ε.Κ.Π:

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{12}, \quad \frac{5}{12} = \frac{5}{12}$$

Ε.Κ.Π. (3,12) = 12

$$12 : 3 = 4, \quad 12 : 12 = 1$$

$$\frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}, \quad \frac{5 \times 1}{12 \times 1} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{7}{18} = \frac{\quad}{\quad}$$

Ε.Κ.Π. (12,18) = _____

$$\frac{\quad}{\quad} : 12 = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{\quad}{\quad} : 18 = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{5 \times \quad}{12 \times \quad} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{7 \times \quad}{18 \times \quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{5}{12} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{2}{8} = \frac{\quad}{\quad}$$

Ε.Κ.Π. (3,12,8) = _____

$$\frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{5}{6} = \frac{\quad}{\quad}, \quad \frac{8}{10} = \frac{\quad}{\quad}$$

Ε.Κ.Π. (3,6,10) = _____

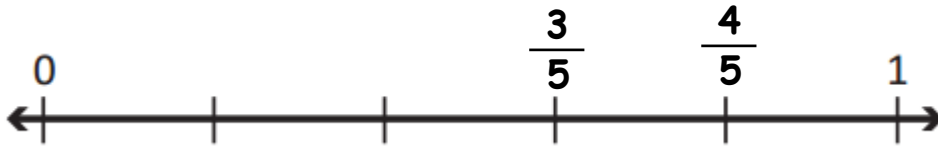
7. Μπορείς να βάλεις τα παρακάτω κλάσματα σε αύξουσα σειρά;

$$\frac{8}{8}, \quad \frac{4}{5}, \quad \frac{2}{4}, \quad \frac{6}{5}, \quad \frac{7}{4}, \quad \frac{1}{3}$$

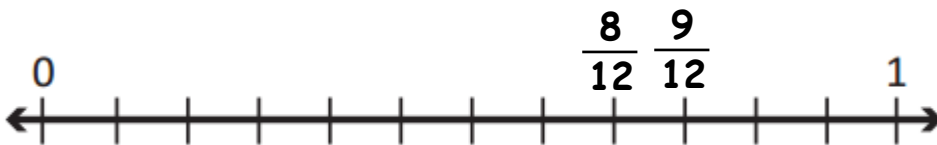
$$\frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad}$$

8. Να βρεις ένα κλάσμα που βρίσκεται ανάμεσα:

α. στα κλάσματα $\frac{3}{5}$ και $\frac{4}{5}$



β. στα κλάσματα $\frac{8}{12}$ και $\frac{9}{12}$





Προβλήματα

9. Ο Γιώργος, η Νίκη και η Ευγενία τακτοποίησαν τα βιβλία της σχολικής βιβλιοθήκης ως εξής: Ο Γιώργος τακτοποίησε τα $\frac{3}{12}$, η Νίκη τα $\frac{2}{6}$ και η Ευγενία τα υπόλοιπα. Ποιος από τους τρεις τακτοποίησε τα περισσότερα βιβλία και ποιος τα λιγότερα;

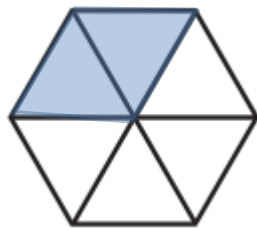
Απάντηση: _____

10. Μια ομάδα τεσσάρων παιδιών έκανε διαγωνισμό ευστοχίας στο μπάσκετ, Καθένας τους έριξε 24 βολές. Ο Γιάννης ευστόχησε στο $\frac{1}{3}$ των βολών, η Μαρία στο $\frac{1}{2}$, των βολών, ο Πάνος στο $\frac{1}{4}$ των βολών και η Έλενα στο $\frac{1}{6}$ των βολών. Να γράψεις τα ονόματα των παιδιών κατά σειρά ευστοχίας.

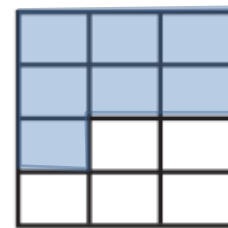
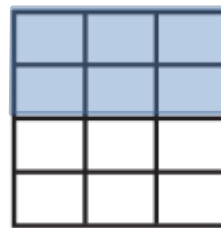
Απάντηση: _____

Απαντήσεις

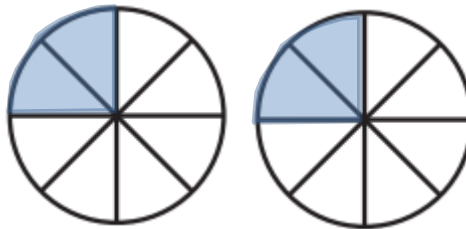
1.



$$\frac{4}{6} > \frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{2} < \frac{7}{12}$$



$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

2.

$$\frac{3}{12} < \frac{4}{12} < \frac{7}{12} < \frac{11}{12} < \frac{12}{12} < \frac{16}{12}$$

$$\frac{7}{20} < \frac{7}{15} < \frac{7}{12} < \frac{7}{10} < \frac{7}{4} < \frac{7}{2}$$

3.

Κοντά στο 0

$$\frac{1}{10} \quad \frac{2}{15}$$

Κοντά στο $\frac{1}{2}$

$$\frac{7}{12} \quad \frac{9}{20}$$

Κοντά στο 1

$$\frac{21}{20} \quad \frac{13}{14}$$

4.

$$\frac{3:3}{15:3} = \frac{1}{5}, \frac{2:2}{10:2} = \frac{1}{5} \text{ επομένως } \frac{3}{15} = \frac{2}{10}$$

$$\frac{24:12}{60:12} = \frac{2}{5}, \frac{36:36}{180:36} = \frac{1}{5} \text{ επομένως } \frac{24}{60} > \frac{36}{180}$$

$$\frac{15:5}{25:5} = \frac{3}{5}, \frac{18:6}{24:6} = \frac{3}{4} \text{ επομένως } \frac{15}{25} < \frac{18}{24}$$

$$\frac{90:10}{100:10} = \frac{9}{10}, \frac{45:5}{55:5} = \frac{9}{11} \text{ επομένως } \frac{90}{100} > \frac{45}{55}$$

5.

$$\frac{2}{6} < \frac{3}{8} \rightarrow \frac{2 \times 8}{6 \times 8} = \frac{16}{48}, \frac{3 \times 6}{8 \times 6} = \frac{18}{48}$$

$$\frac{9}{4} > \frac{7}{6} \rightarrow \frac{9 \times 6}{4 \times 6} = \frac{54}{24}, \frac{7 \times 4}{6 \times 4} = \frac{28}{24}$$

$$\frac{7}{10} > \frac{6}{9} \rightarrow \frac{7 \times 9}{10 \times 9} = \frac{63}{90}, \frac{6 \times 10}{9 \times 10} = \frac{60}{90}$$

$$\frac{5}{8} > \frac{6}{11} \rightarrow \frac{5 \times 11}{8 \times 11} = \frac{55}{88}, \frac{6 \times 8}{11 \times 8} = \frac{48}{88}$$

6.

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{12}, \quad \frac{5}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (3,12)} = 12$$

$$12 : 3 = 4, \quad 12 : 12 = 1$$

$$\frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}, \quad \frac{5 \times 1}{12 \times 1} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{15}{36}, \quad \frac{7}{18} = \frac{14}{36}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (12,18)} = 36$$

$$36 : 12 = 3, \quad 36 : 18 = 2$$

$$\frac{5 \times 3}{12 \times 3} = \frac{15}{36}, \quad \frac{7 \times 2}{18 \times 2} = \frac{14}{36}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{8}{24}, \quad \frac{5}{12} = \frac{10}{24}, \quad \frac{2}{8} = \frac{6}{24}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (3,12,8)} = 24$$

$$24 : 3 = 8, \quad 24 : 12 = 2, \quad 24 : 8 = 3$$

$$\frac{1 \times 8}{3 \times 8} = \frac{8}{24}, \quad \frac{5 \times 2}{12 \times 2} = \frac{10}{24}, \quad \frac{2 \times 3}{8 \times 3} = \frac{6}{24}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{20}{30}, \quad \frac{5}{6} = \frac{25}{30}, \quad \frac{8}{10} = \frac{24}{30}$$

$$\text{Ε.Κ.Π. (3,6,10)} = 30$$

$$30 : 3 = 10, \quad 30 : 6 = 5, \quad 30 : 10 = 3$$

$$\frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}, \quad \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}, \quad \frac{8 \times 3}{10 \times 3} = \frac{24}{30}$$

7.

$$\frac{1}{3} < \frac{2}{4} < \frac{4}{5} < \frac{8}{8} < \frac{6}{5} < \frac{7}{4}$$

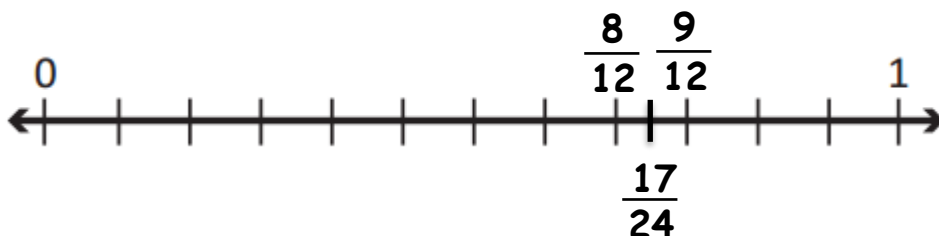
8. Να βρεις ένα κλάσμα που βρίσκεται ανάμεσα:

α. $\frac{3 \chi 2}{5 \chi 2} = \frac{6}{10}$, $\frac{4 \chi 2}{5 \chi 2} = \frac{8}{10}$, ανάμεσα βρίσκεται το κλάσμα $\frac{7}{10}$



β. Θα μεγαλώσουμε τους όρους και των δύο κλασμάτων πολλαπλασιάζοντας με το 2.

$\frac{8 \chi 2}{12 \chi 2} = \frac{16}{24}$, $\frac{9 \chi 2}{12 \chi 2} = \frac{18}{24}$, ανάμεσα βρίσκεται το κλάσμα $\frac{17}{24}$



9.

Θα κάνουμε τα κλάσματα ομώνυμα με παρονομαστή το Ε.Κ.Π. (6,12)=12.

Έτσι έχουμε: το $\frac{3}{12}$ (ο Γιώργος) παραμένει το ίδιο

$$\text{το } \frac{2}{6} \text{ (η Νίκη)} \rightarrow \frac{2 \chi 2}{6 \chi 2} = \frac{4}{12}$$

Ο Γιώργος και η Νίκη τακτοποίησαν: $\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$ των βιβλίων.

Όλα τα βιβλία είναι $\frac{12}{12}$, επομένως η Ευγενία τακτοποίησε τα $\frac{12}{12} - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$

Άρα τα περισσότερα βιβλία τακτοποίησε η Ευγενία ($\frac{5}{12}$) και τα λιγότερα ο Γιώργος $\frac{3}{12}$.

10.

Στα κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή, μεγαλύτερο είναι αυτό που έχει τον μικρότερο παρονομαστή. Οπότε τα παραπάνω κλάσματα από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο είναι

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{6}$$

. Επομένως, η σειρά των παιδιών με βάση τον βαθμό ευστοχίας τους είναι: Μαρία, Γιάννης, Πάνος, Έλενα.