

Λύσεις επιπλέον ασκήσεων (Ασύγχρονης)

1. Από τους **11** ποδοσφαιριστές μιας ελληνικής ομάδας οι **4** είναι αλλοδαποί και οι υπόλοιποι Έλληνες. (μονάδες 1+1=2)

A. Να υπολογίσετε το μέρος της ομάδας που αποτελείται από αλλοδαπούς ποδοσφαιριστές.

B. Να υπολογίσετε το μέρος της ομάδας που αποτελείται από Έλληνες ποδοσφαιριστές

Οι Έλληνες ποδοσφαιριστές είναι $11 - 4 = 7$ άρα: A. από αλλοδαπούς ποδοσφαιριστές

αποτελείται το $\frac{4}{11}$ της ομάδας ενώ B. από Έλληνες ποδοσφαιριστές αποτελείται το $\frac{7}{11}$ της ομάδας

2. Αν τα $\frac{2}{7}$ των αυτοκινήτων ενός γεμάτου πάρκινγκ **140** θέσεων είναι λευκού και τα $\frac{3}{28}$

κόκκινου χρώματος, να υπολογίσετε τον αριθμό των λευκών και των κόκκινων αυτοκινήτων του πάρκινγκ (μονάδες 1+1=2)

Το $\frac{1}{7}$ του **140** είναι **20** αυτοκίνητα άρα τα $\frac{2}{7}$ θα είναι **40** λευκά αυτοκίνητα.

Το $\frac{1}{28}$ του **140** είναι **5** αυτοκίνητα άρα τα $\frac{3}{28}$ θα είναι **15** κόκκινα αυτοκίνητα.

3. Οι μαθήτριες ενός γυμνασίου είναι τα $\frac{5}{9}$ του συνόλου των παιδιών. Αν ο αριθμός των μαθητριών είναι **85**, να υπολογίσετε τον αριθμό όλων των παιδιών του γυμνασίου. (μονάδες 3)

Το $\frac{1}{9}$ θα είναι το $\frac{1}{5}$ του **85** άρα θα είναι **17** παιδιά οπότε το σύνολό τους θα είναι $17 \cdot 9 = 153$.

4. Ο Κώστας, ο Γιώργος και η Ελένη μαζεύουν κογχύλια στην παραλία. Τα τρία παιδιά μάζεψαν συνολικά **240** κογχύλια. Ο Κώστας έχει μαζέψει τα $\frac{5}{12}$ του συνολικού αριθμού

των κογχυλιών, ο Γιώργος **22** κογχύλια λιγότερα από τον Κώστα και η Ελένη **16** κογχύλια λιγότερα από τον Γιώργο. (μονάδες 1+2+2=5)

A. Πόσα κογχύλια μάζεψε ο Κώστας;

B. Τι μέρος των κογχυλιών είναι αυτά που μάζεψε ο Γιώργος;

Γ. Τι μέρος των κογχυλιών είναι αυτά που μάζεψε η Ελένη;

A. Τα $\frac{5}{12}$ του συνολικού αριθμού των κογχυλιών είναι τα του **240** άρα είναι **100** κοχύλια.

B. Άρα ο Γιώργος μάζεψε $100 - 22 = 78$ κοχύλια που είναι τα $\frac{78}{240} = \frac{39}{120} = \frac{13}{40}$ τους.

Γ. Η Ελένη μάζεψε $78 - 16 = 62$ κοχύλια που είναι τα $\frac{62}{240} = \frac{31}{120}$ τους.

5. Αν τα $\frac{7}{9}$ της μάζας του ανθρώπινου σώματος αποτελείται από νερό, να βρείτε τη μάζα του νερού στο σώμα ενός ανθρώπου μάζας **72** κιλών. (μονάδες 2)

Το $\frac{1}{9}$ θα είναι του **72** είναι **8** κιλά άρα τα $\frac{7}{9}$ είναι $7 \cdot 8 = 56$ κιλά.

6. Να βρείτε το μέρος των **500€** που αποτελούν όλα τα υπόλοιπα χαρτονομίσματα (Να θυμίσω πως υπάρχουν και χαρτονομίσματα των 100 και 200 ευρώ). (μονάδες 2)

Τα υπόλοιπα χαρτονομίσματα αξίζουν **5+10+20+50+100+200=385€**. Άρα είναι

$$\frac{385}{500} = \frac{77}{100} \text{ των } 500\text{€}.$$

7. Να μετατρέψετε τα κλάσματα $\frac{1}{3}, \frac{3}{6}, \frac{5}{8}$ και $\frac{7}{12}$ σε ισοδύναμα κλάσματα με παρονομαστή τον αριθμό **24**. (μονάδες 4)

Ισχύει: $\frac{1}{3} = \frac{8}{24}, \frac{3}{6} = \frac{12}{24}, \frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ και $\frac{7}{12} = \frac{14}{24}$

8. Να απλοποιήσετε σε ισοδύναμα ανάγωγα τα παρακάτω κλάσματα: (μονάδες 4)

A. $\frac{14}{42}$, B. $\frac{144}{96}$, Γ. $\frac{39}{40}$, Δ. $\frac{225}{315}$
A. $\frac{14}{42} = \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$, B. $\frac{144}{96} = \frac{72}{48} = \frac{36}{24} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$, Γ. $\frac{39}{40}$ (ανάγωγο), Δ. $\frac{225}{315} = \frac{45}{63} = \frac{5}{7}$

9. Ποια πρέπει να είναι η τιμή των **α** και **β** ώστε να ισχύουν οι παρακάτω ισότητες κλασμάτων: $\frac{12}{\alpha} = \frac{4}{5}$ και $\frac{125}{55} = \frac{\beta}{11}$. (μονάδες 3+3=6).

Για να ισχύει $\frac{12}{\alpha} = \frac{4}{5}$ πρέπει $12 \cdot 5 = 4\alpha$ δηλ. $4\alpha=60$ άρα $\alpha=15$.

Για να ισχύει $\frac{125}{55} = \frac{\beta}{11}$ πρέπει $125 \cdot 11 = 55\beta$ δηλ. $\beta = \frac{125 \cdot 11}{55} = \frac{125}{5}$ άρα $\beta=25$.

10. Να συγκρίνετε τα κλάσματα: (μονάδες 1+1+2=4)

A. $\frac{5}{9}$ και $\frac{7}{9}$ B. $\frac{8}{11}$ και $\frac{8}{13}$ Γ. $\frac{9}{20}$ και $\frac{11}{25}$

A. Τα κλάσματα είναι ομώνυμα άρα μεγαλύτερο είναι αυτό που έχει μεγαλύτερο αριθμητή άρα:

$$\frac{5}{9} < \frac{7}{9}$$

B. Τα κλάσματα είναι ετερόνυμα αλλά έχουν ίδιους αριθμητές άρα μεγαλύτερο είν' αυτό που

έχει μικρότερο παρονομαστή οπότε: $\frac{8}{11} > \frac{8}{13}$.

Γ. Τα κλάσματα είναι ετερόνυμα και για να τα συγκρίνω πρέπει να τα κάνω ομώνυμα. Έχω

$$\frac{9}{20} = \frac{45}{100} \text{ και } \frac{11}{25} = \frac{44}{100} \text{ άρα } \frac{9}{20} > \frac{11}{25}.$$

11. Να τοποθετήσετε σε αύξουσα σειρά τα κλάσματα: (μονάδες 1+1+4=6)

$$\frac{7}{13}, \frac{9}{13}, \frac{5}{13}, \frac{3}{13} \quad \frac{5}{9}, \frac{5}{5}, \frac{5}{6}, \frac{5}{3} \quad \frac{5}{9}, \frac{11}{15}, \frac{17}{18}, \frac{8}{12}$$

$$\frac{3}{13}, \frac{5}{13}, \frac{7}{13}, \frac{9}{13} \quad \frac{5}{9}, \frac{5}{6}, \frac{5}{5}, \frac{5}{3}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{100}{180}, \frac{11}{15} = \frac{132}{180}, \frac{17}{18} = \frac{170}{180}, \frac{8}{12} = \frac{120}{180} \text{ άρα έχω } \frac{5}{9}, \frac{8}{12}, \frac{11}{15}, \frac{17}{18}$$