



Όνομα: _____

Ημερομηνία: ___ / ___ / ___



Θεωρία

**Αναλογία ονομάζεται η
ισότητα δύο λόγων.**

παράδειγμα:

Οι λόγοι $\frac{3}{5}$ και $\frac{9}{15}$ αποτελούν
αναλογία ,

$$\text{Διότι } \frac{3}{5} = \frac{9}{15}$$

(Θυμήσου τα **σταυρωτά
γινόμενα** για να ελέγξουμε
την ισότητα δύο κλασμάτων)

$$3 \times 15 = 5 \times 9 = 45$$

**Αν έχω ένα λόγο και θέλω να φτιάξω
μια αναλογία μ' αυτόν , αρκεί να
φτιάξουμε έναν δεύτερο λόγο που να
είναι ίσος με τον πρώτο.**

**Ή πιο απλά αρκεί να σχηματίσω ένα
ισοδύναμο κλάσμα (πολλαπλασιάζοντας
ή διαιρώντας αριθμητή και
παρονομαστή με τον ίδιο αριθμό.)**

παράδειγμα:

Ο λόγος $\frac{2}{5}$ σχηματίζει αναλογία , με
καθέναν από τους λόγους :

$$\frac{4}{10} , \frac{6}{15} , \frac{8}{20} \quad \text{γιατί}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20}$$



Ασκήσεις

1. Εξετάζω τα παρακάτω ζεύγη λόγων. Γράφω το σύμβολο της ισότητας όπου υπάρχει αναλογία.

α) $\frac{3}{5} \quad \frac{9}{15}$

β) $\frac{24}{16} \quad \frac{9}{6}$

γ) $\frac{4}{12} \quad \frac{20}{60}$

δ) $\frac{27}{3} \quad \frac{9}{2}$

ε) $\frac{3}{9} \quad \frac{2}{6}$

στ) $\frac{6}{12} \quad \frac{2}{4}$

ζ) $\frac{4}{9} \quad \frac{3}{8}$

η) $\frac{49}{14} \quad \frac{7}{2}$

2. Μπορείς να συμπληρώσεις τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν

ζευγάρια ίσων λόγων;

α) $\frac{2}{\quad} = \frac{6}{12}$

β) $\frac{\quad}{3} = \frac{8}{12}$

γ) $\frac{6}{5} = \frac{12}{\quad}$

δ) $\frac{7}{11} = \frac{\quad}{121}$

ε) $\frac{3}{15} = \frac{9}{\quad}$

στ) $\frac{\quad}{10} = \frac{8}{20}$

ζ) $\frac{4}{\quad} = \frac{45}{20}$

η) $\frac{16}{6} = \frac{\quad}{18}$

3. Τρεις από τους παρακάτω λόγους σχηματίζουν αναλογία. Μπορείς να τους βρεις :

$$\frac{36}{28}, \frac{8}{6}, \frac{18}{14}, \frac{11}{6}, \frac{24}{16}, \frac{9}{7}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

4. Πώς προκύπτουν οι παρακάτω ίσοι λόγοι;

A) Πώς από το λόγο $\frac{7}{9}$ σχηματίζω το λόγο $\frac{56}{72}$

Πολ/σιάζοντας αριθμητή και παρονομαστή με το 8

B) Πώς από το λόγο $\frac{5}{6}$ σχηματίζω το λόγο $\frac{40}{48}$

Γ) Πώς από το λόγο $\frac{84}{192}$ σχηματίζω το λόγο $\frac{7}{16}$

Δ) Πώς από το λόγο $\frac{132}{100}$ σχηματίζω το λόγο $\frac{33}{25}$

Ε) Πώς από το λόγο $\frac{84}{64}$ σχηματίζω το λόγο $\frac{21}{16}$



Προβλήματα

5. Η αναλογία ζάχαρης - νερού για τη δημιουργία σιροπιού σύμφωνα με μια συνταγή είναι 5 προς 2. Αν χρησιμοποιήσουμε 350 γραμμ. ζάχαρης πόσο νερό πρέπει να βάλουμε ώστε να τηρήσουμε τη συνταγή;

Απάντηση: _____

6. Με 3 κιλά αλεύρι φτιάχνω 5 κιλά ψωμί.
α) Πόσο αλεύρι χρειάζομαι για να φτιάξω 10 κιλά ψωμί;
γ) Πόσα κιλά ψωμί φτιάχνω με 45 κιλά αλεύρι;

Απάντηση: _____

7. Η Μαρία αγόρασε μια ανθοδέσμη από ροζ και λευκά γαρύφαλλα.
Ο λόγος των ροζ προς τα λευκά γαρύφαλα είναι $\frac{2}{5}$. Αν τα ροζ γαρύφαλα είναι 8, πόσα είναι τα λευκά ;

Απάντηση: _____

Από τους λόγους στις αναλογίες

Απαντήσεις

1.

$$\alpha) \frac{3}{5} = \frac{9}{15} \quad \beta) \frac{24}{16} = \frac{9}{6} \quad \gamma) \frac{4}{12} = \frac{20}{60} \quad \delta) \frac{27}{3} = \frac{9}{2}$$

$$\epsilon) \frac{3}{9} = \frac{2}{6} \quad \sigma\tau) \frac{6}{12} = \frac{2}{4} \quad \zeta) \frac{4}{9} = \frac{3}{8} \quad \eta) \frac{49}{14} = \frac{7}{2}$$

$$2. \alpha) \frac{2}{4} = \frac{6}{12} \quad \beta) \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \gamma) \frac{6}{5} = \frac{12}{10} \quad \delta) \frac{7}{11} = \frac{77}{121}$$

$$\epsilon) \frac{3}{15} = \frac{9}{45} \quad \sigma\tau) \frac{4}{10} = \frac{8}{20} \quad \zeta) \frac{9}{4} = \frac{45}{20} \quad \eta) \frac{16}{6} = \frac{48}{18}$$

$$3. \frac{36}{28} = \frac{18}{14} = \frac{9}{7}$$

- 4.
- α) Πολλαπλασιάζω αριθμητή και παρονομαστή με το 8.
 - β) Πολλαπλασιάζω αριθμητή και παρονομαστή με το 8.
 - γ) Διαιρώ αριθμητή και παρονομαστή με το 12.
 - δ) Διαιρώ αριθμητή και παρονομαστή με το 4.
 - ε) Διαιρώ αριθμητή και παρονομαστή με το 4.

5. Σύμφωνα με το πρόβλημα, έχουμε:

$$\frac{\text{γραμμ. ζάχαρη}}{\text{γραμμ. νερό}} = \frac{5}{2} = \frac{350}{\square}$$

Επειδή $350 : 5 = 70$, για να ισχύει η αναλογία πρέπει να πολλαπλασιάσουμε το 2 με το 70. Τότε είναι $\frac{5}{2} = \frac{350}{140}$. Άρα πρέπει να βάλουμε 140 γραμμ. νερό.

Από τους λόγους στις αναλογίες

6. Με 3 κιλά αλεύρι φτιάχνω 5 κιλά ψωμί.

α) Πόσο αλεύρι χρειάζομαι για να φτιάξω 10 κιλά ψωμί;

$$\frac{\text{κιλά αλεύρι}}{\text{κιλά ψωμί}} = \frac{3}{5} = \frac{\quad}{10}$$

Επειδή $10 : 5 = 2$, για να ισχύει η αναλογία πρέπει να πολλαπλασιάσουμε το 3 με το 2.

Τότε είναι $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$. Άρα χρειαζόμαστε 6 κ. αλεύρι για 10 κ. ψωμί.

β) Πόσα κιλά ψωμί φτιάχνω με 45 κιλά αλεύρι;

$$\frac{\text{κιλά αλεύρι}}{\text{κιλά ψωμί}} = \frac{3}{5} = \frac{45}{\quad}$$

Επειδή $45 : 3 = 15$, για να ισχύει η αναλογία πρέπει να πολλαπλασιάσουμε το 5 με το 15.

Τότε είναι $\frac{3}{5} = \frac{45}{75}$. Άρα φτιάχνω 75 κ. ψωμί με 45 κ. αλεύρι.

↳ 7. $\frac{\text{ροζ γαρίφαλα}}{\text{λευκά γαρίφαλα}} = \frac{2}{5} = \frac{8}{\quad}$

Επειδή $8 : 2 = 4$, για να ισχύει η αναλογία πρέπει να πολλαπλασιάσουμε το 5 με το 4.

Τότε είναι $\frac{\text{ροζ γαρίφαλα}}{\text{λευκά γαρίφαλα}} = \frac{2}{5} = \frac{8}{20}$. Άρα η ανθοδέσμη έχει 20 λευκά γαρίφαλα