

# Αναλογίες. Ιδιότητες, αποδείξεις και εφαρμογές

## Ιδιότητες

Ιδιότητες Αναλογιών και προβλήματα

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc, bd \neq 0$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}, bcd \neq 0$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}, bd \neq 0$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}, bd(b+d) \neq 0$$

## Αποδείξεις

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΩΝ

μέσοι όροι Ανοδοξία

1)  $ad = bc$  (\*)  $\frac{a}{b} \cdot d = \frac{c}{d} \cdot d \Leftrightarrow \frac{ad}{b} = c \Leftrightarrow ad = bc$

2)  $a = \frac{bc}{d} \Leftrightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} \Leftrightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a}$

3)  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}$

Πρόσβαση  
οχι 0  
παρονομαστή

$1 = \frac{a}{b} \Rightarrow 1 = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a = 1b$   
 $c = 1d$

$\frac{a+c}{b+d} = \frac{1b + 1d}{b+d} = 1$

4)  $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d} \Leftrightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

$\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$

## Ασκήσεις

1. Αν  $\alpha + \beta + \gamma = 18$  και  $\frac{\alpha}{2} = \frac{\beta}{3} = \frac{\gamma}{4}$  τότε να βρεθούν οι  $\alpha, \beta, \gamma$ .

2. Αν οι αριθμοί  $\kappa, \lambda, \mu$  είναι ανάλογοι των αριθμών 2, 3, 5 και ισχύει  $3\kappa - 2\lambda + \mu = -10$ , τότε να βρεθούν οι  $\kappa, \lambda, \mu$ .

3. Τρεις μέτοχοι μίας εταιρείας έχουν πλήθος μετοχών ανάλογο προς τους αριθμούς 5, 7 και 3 αντίστοιχα. Αν οι δύο πρώτοι έχουν συνολικά 36 μετοχές, τότε να βρεθούν οι μετοχές που κατέχει καθένας τους.
4. Αν ισχύουν οι σχέσεις :  $\alpha + \beta + \gamma = -24$  και  $\frac{\alpha}{5} = \frac{\beta}{3} = \frac{\gamma}{4}$  τότε να βρεθούν οι  $\alpha, \beta, \gamma$ .