RAZMJERI (m©h)

Iz **a : b = c : d** izlazi
a · d = b · c
a : c = b : d
d : b = c : a
d : c = b : a
b : a = d : c
(a · m) : b = (c · m) : d
(a · m) : (b · m) = c : d
a : (b · m) = c : (d · m)
a : b = (c · m) : (d · m)
(a : m) : (b : m) = c : d
(a · m) : b = (c · m) : d
(a : m) : b = (c : m) : d
(a + b) : (c + d) = a : c = b : d
(a + b) : b = (c + d) : d
(a – b) : b = (c – d) : d
(a + b) : a = (c + d) : c
(a – b) : a = (c – d) : c
(a + c) : c = (b + d) : d
(a – c) : c = (b – d) : d
(a – b) : (c – d) = a : c = b : d
(a + b) : (c + d) = (a – b) : (c – d)
(a + b) : (a – b) = (c + d) : (c – d)
(m · a + n · b) : (m · c + n · d) = (m · a – n · b) : (m · c – n · d)
(m · a + n · b) : (m · c + n · d) = (p · a + q · b) : (p · c + q · d)
(m · a – n · b) : (m · c – n · d) = (p · a – q · b) : (p · c – q · d)
m, n, p i q su po volji zadani brojevi različiti od nule

www.halapa.com

Ako postoji n jednostavnih razmjera

$$\begin{gathered} a_1 : b_1 = c_1 : d_1 \\ a_2 : b_2 = c_2 : d_2 \\ a_3 : b_3 = c_3 : d_3 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_n : b_n = c_n : d_n \end{gathered}$$

složeni razmjer iznosi:

$$\left(a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \ \ldots \ \cdot a_n\right) : \left(b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot \ \ldots \ \cdot b_n\right) = \left(c_1 \cdot c_2 \cdot c_3 \cdot \ \ldots \ \cdot c_n\right) : \left(d_1 \cdot d_2 \cdot d_3 \cdot \ \ldots \ \cdot d_n\right).$$

Ako je $a : b = b : c$, tada je $b = \sqrt{a \cdot c}$ (b je srednja geometrijska proporcionala)

Produženi razmjeri

Ako je

$$a_1 : a_2 : a_3 : \ldots : a_n = b_1 : b_2 : b_3 : \ldots : b_n$$

tada je

$$\left(a_1 + a_2 + a_3 + \ \ldots \ + a_n\right) : \left(b_1 + b_2 + b_3 + \ \ldots \ + b_n\right) = a_1 : b_1 = a_2 : b_2 = a_3 : b_3 = \ \ldots \ = a_n : b_n$$

$$\left(m \cdot a_1 + n \cdot a_2 + p \cdot a_3 + \ \ldots \ + t \cdot a_n\right) : \left(m \cdot b_1 + n \cdot b_2 + p \cdot b_3 + \ \ldots \ + t \cdot b_n\right) = a_1 : b_1 = a_2 : b_2 = a_3 : b_3 = \ \ldots \ = a_n : b_n$$

Iz jednakosti nekoliko omjera

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3} = \ \ldots \ = \frac{a_n}{b_n}$$

izlazi:

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_n}{b_1 + b_2 + b_3 + \ldots + b_n} = \frac{a_1}{b_1}.$$

Ako postoji n jednakih omjera

$$\begin{gathered} a_1 : b_1 = k \\ a_2 : b_2 = k \\ a_3 : b_3 = k \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_n : b_n = k \end{gathered}$$

produženi razmjeri su:

$$\begin{gathered} a_1 : a_2 : a_3 : \ldots : a_n = b_1 : b_2 : b_3 : \ldots : b_n \\ (a_1 \cdot m) : (a_2 \cdot m) : (a_3 \cdot m) : \ldots : (a_n \cdot m) = b_1 : b_2 : b_3 : \ldots : b_n \\ a_1 : a_2 : a_3 : \ldots : a_n = (b_1 \cdot m) : (b_2 \cdot m) : (b_3 \cdot m) : \ldots : (b_n \cdot m) \\ (a_1 : m) : (a_2 : m) : (a_3 : m) : \ldots : (a_n : m) = b_1 : b_2 : b_3 : \ldots : b_n \\ a_1 : a_2 : a_3 : \ldots : a_n = (b_1 : m) : (b_2 : m) : (b_3 : m) : \ldots : (b_n : m) \\ (a_1 \pm a_2 \pm a_3 \pm \ldots \pm a_n) : (b_1 \pm b_2 \pm b_3 \pm \ldots \pm b_n) = a_1 : b_1 \\ (a_1 \pm a_2 \pm a_3 \pm \ldots \pm a_n) : (b_1 \pm b_2 \pm b_3 \pm \ldots \pm b_n) = a_2 : b_2 \\ (a_1 \pm a_2 \pm a_3 \pm \ldots \pm a_n) : (b_1 \pm b_2 \pm b_3 \pm \ldots \pm b_n) = a_3 : b_3 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ (a_1 \pm a_2 \pm a_3 \pm \ldots \pm a_n) : (b_1 \pm b_2 \pm b_3 \pm \ldots \pm b_n) = a_n : b_n. \end{gathered}$$

www.halapa.com

Zlatni rez

$$a : x = x : (a - x), \; a > x$$

odakle je

$$x = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \cdot a.$$

Zlatni rez je kompozicijski zakon u kojem se manji dio prema većem odnosi kao veći dio prema ukupnom. Broj

$$\varphi = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$$

naziva se omjerom zlatnog reza ili zlatnim brojem.