

РАЗМЕРА ДУЖИ; САМЕРЉИВОСТ И НЕСАМЕРЉИВОСТ

Размера две дужи чије су дужине изражене истом јединицом мере једнака је размери мерних бројева њихових дужина.

Размеру дужи АВ и CD записујемо са $\frac{AB}{CD}$ или АВ:CD.

Ако су дате две дужи АВ и CD чије су дужине, редом, 3cm и 4cm, тада је вредност размере АВ:CD једнака $\frac{|AB|}{|CD|} = \frac{3}{4}$.

Размера две дужи не зависи од избора јединице мере којом су те дужи мерене.

За две дужи кажемо да су **самерљиве** ако је вредност размере тих дужи неки рационалан број.

У случају да је вредност размере две дужи ирационалан број, тада за те две дужи кажемо да су **несамерљиве**.

Пример1: Испитати самерљивост странице и дијагонале квадрата.

$$\frac{a}{d} = \frac{a}{a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \in I$$

Како смо као вредност размере ове две дужи добили ирационалан број, то значи да су страница и дијагонала квадрата несамерљиве дужи.

Пример2:

Испитати самерљивост полупречника описане и полупречника уписане кружнице једнакостраничног троугла.

$$\frac{ro}{ru} = \frac{\frac{2}{3}h}{\frac{1}{3}h} = 2 \in Q$$

Вредност размере ова два полупречника је број 2, који припада скупу рационалних бројева, што значи да су ове две дужи самерљиве.

Пример3:

Да ли су пропорционалне следеће дужи: 10cm, 8cm, 5cm, 3cm?

Постављамо пропорцију: $10:8 = 5:3$. Једноставном провером видимо да је: $10 \cdot 3 \neq 8 \cdot 5$, што значи да ове дужи нису пропорционалне.

За дужи a , b и c можемо одредити четврту дуж d , тако да су дужи a и b пропорционалне дужима c и d . Дуж d се зове **четврта геометријска пропорционала** дужи a , b и c .

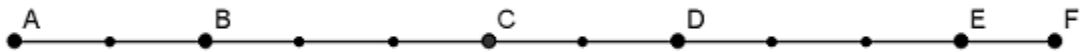
Задаци:

1. Одреди дужину четврте геометријске пропорционале дужи:

$$a = \frac{8}{9}\text{cm}, b = 2\text{dm}, c = 1,5\text{dm}$$

(водите рачуна о јединицама мере и не претварајте дати разломак у децимални број).

2. Да ли је хипотенуза правоуглог троугла са самерљива са катетом b ако су дати следећи подаци:
 - а) $a = 3\text{cm}$, $b = 4\text{cm}$
 - б) $c = 10\text{cm}$, $a = 5\text{cm}$
 - в) $P = 12\text{cm}^2$, $a = 3\sqrt{2}\text{cm}$.
3. Написати размеру дужи:
 - а) AB и BC ; б) AB и BF ; в) BC и BD ; г) CD и BE .



4. Дате су дужи $p = 9\text{cm}$ и $q = 15\text{cm}$.
 - а) Написати њихову размеру.
 - б) Ако краћу дуж повећаш за 3cm , написати њихову размеру.
 - в) Ако дужу дуж смањиш за 3cm , написати њихову размеру.
 - г) Ако обе дужи повећаш за по 6cm , написати њихову размеру.
5. Странице правоугаоника су a и b , при чему важи да је $a:b = 3:5$.
 - а) Која страница правоугаоника је краћа, a или b ?
 - б) Израчунати обим и површину правоугаоника ако је дужа страница 20cm .
6. Да ли је дуж $m = 0,3\text{cm}$ самерљива са дужи:
 - а) $a = 6\text{cm}$
 - б) $b = 2,4\text{cm}$
 - в) $c = 2\frac{1}{5}\text{cm}$

г) $d = 3\sqrt{3}\text{cm}$.

7. Да ли су следеће дужи самерљиве:

- а) полупречник уписаног круга и дијагонала квадрата
- б) висина и полупречник описаног круга једнакостраничног троугла
- в) страница и полупречник уписаног круга правилног шестоугла?

