

Наставне јединице за **прво2** за 18.05.-22.05 (и 16.05)

**Домаћи шаљете 25.05.2020.**

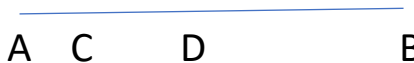
### 1.Талесова теорема

Талесова теорема је позната из основне школе.

Погледајте следећи линк о Талесовој теореми

<https://youtu.be/5lenUCR1vMA>

$$707. \frac{AC}{CD} = \frac{2}{3} = \frac{10}{15} \quad \frac{CD}{DB} = \frac{5}{7} = \frac{15}{21}$$



92

$$AC:CD:DB=10:15:21$$

$$AC=10t \quad CD=15t \quad DB=21t$$

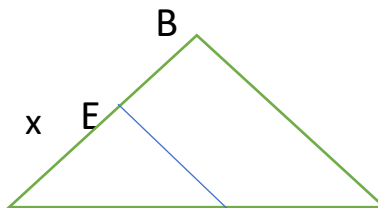
$$AC+CD+DB=92$$

$$10t+15t+21t=92$$

$$46t=92$$

$$t=2 \quad AC=20, CD=30, DB=42$$

706.



a)  $CE=?$   $AC=12, CD=4, BC=24$



$$\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CE} \Leftrightarrow \frac{12}{4} = \frac{24}{CE} \Leftrightarrow 3 = \frac{24}{CE} \Leftrightarrow CE = 8$$

б)

$$\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CE} \Leftrightarrow \frac{15}{15-3} = \frac{25}{CE} \Leftrightarrow \frac{5}{4} = \frac{25}{CE} \Leftrightarrow CE = 20, \quad BE = 5$$

## 2.Талесова теорема

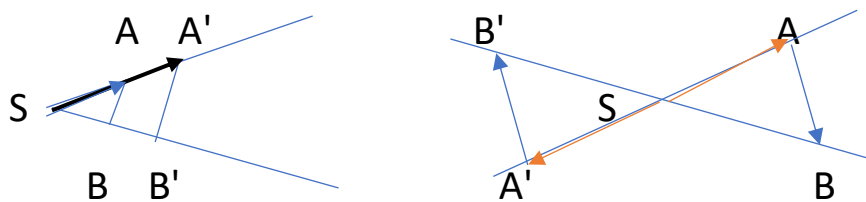
Домаћи рад: 706.в),г),д)

## 3.Хомотетија

Нека је  $S$  тачка равни  $\alpha$  и нека је  $k \neq 0$  реалан број. Тада за било коју тачку  $A \in \alpha$  постоји тачно једна тачка  $A'$  таква да је  $\overrightarrow{SA'} = k\overrightarrow{SA}$

Стога можемо да дефинишемо пресликавање  $h: \alpha \rightarrow \alpha$  које тачки  $A \in \alpha$  додељује тачку  $A' \in \alpha$  такву да је  $\overrightarrow{SA'} = k\overrightarrow{SA}$ . Овако дефинисано пресликавање назива се **хомотетија**.

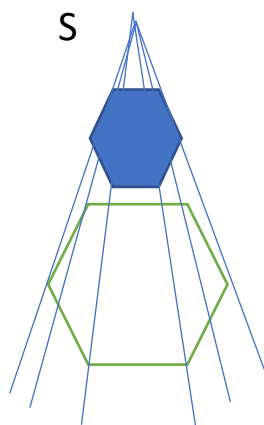
Тачка  $S$  је центар, а број  $k$  коефицијент хомотетије  $h$ .



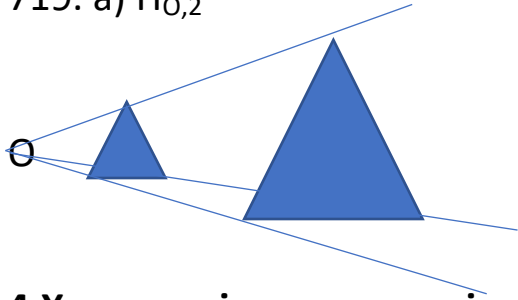
$k > 0$

$k < 0$

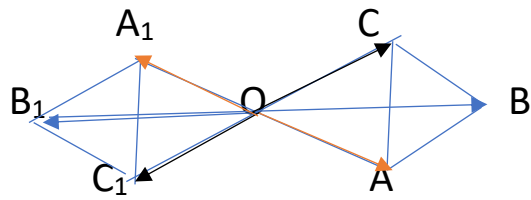
Пример: Два многоугла су хомотетична акко су им одговарајуће странице пропорцијалне и паралелне.



719. а)  $H_{O,2}$



б)  $H_{O,-1}$



#### 4. Хомотетија и њена својства

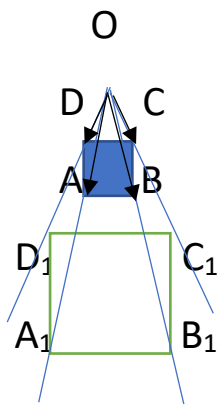
Особине хомотетије:

1. Ако је  $k=1$  онда је  $\overrightarrow{OM'} = \overrightarrow{OM}$  односно  $M'=M$  па је хомотетија идентичко пресликавање.

2. Ако је  $k=-1$  онда је  $\overrightarrow{OM'} = -\overrightarrow{OM}$  (супротни вектори) и  $O$  је средиште дужи  $MM'$  па је хомотетија симетрија у односу на  $O$

3. Ако је  $\overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM}$  онда је  $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM'}$  па значи да постоји инверзна хомотетија.

Задатак1: Конструисати квадрат хомотетичан датом квадрату  $ABCD$  при хомотетији  $H_{O,2}$ .



Домаћи рад:719.в)

## 5.Сличност троуглова

Погледајте линк Сличност троуглова-дефиниције и особине

<https://youtu.be/dt-SxxEkye4>

## 6.Сличност троуглова

731.

$a=30\text{cm}$ ,  $a'=20\text{cm}$ ,  $h=24\text{cm}$ ,  $h'=?$

$$\frac{a'}{a} = \frac{h'}{h} \quad \frac{20}{30} = \frac{h'}{24} \quad \frac{2}{3} = \frac{h'}{24} \Rightarrow h' = 16$$

733.

$a=0,8$   $b=1,2$   $c=1,4 \Rightarrow O=3,4$

$O'=136$

$$\frac{a'}{a} = \frac{O'}{O} \Rightarrow \frac{a'}{0,8} = \frac{136}{3,4} \Rightarrow a' = 32$$

$$\frac{b'}{b} = \frac{O'}{O} \Rightarrow \frac{b'}{1,2} = 40 \Rightarrow b' = 48$$

$$\frac{c'}{c} = 40 \Rightarrow c' = 40 \cdot 1,4 = 56$$

734.

$a=26\text{cm}$ ,  $b=38\text{cm}$ ,  $c=48\text{cm}$

$a'=13\text{cm}$ ,  $b'=?$ ,  $c'=?$

$$\frac{a'}{a} = \frac{13}{26} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{b'}{b} = \frac{1}{2} \Rightarrow b' = \frac{1}{2} \cdot 38 = 19$$

$$\frac{c'}{c} = \frac{1}{2} \Rightarrow c' = 48 \cdot \frac{1}{2} = 23$$

Домаћи рад:735