

### Геометрија 2 - јун 1, 11.6.2022.

1. У троуглу  $ABC$  тачка  $D$  је средиште странице  $BC$ , а тачке  $E$  и  $F$  припадају страници  $AB$  тако да је  $AF = FE = EB$ . Ако је  $\angle ADC = \angle BDE$ , одредити  $\angle ACB$ .
2. Конструисати једнакокраки троугао  $ABC$  са врхом  $A$  у еуклидској равни ако је основица  $BC$  подударна датој дужи  $a$ , а збир  $b + h_a$  странице  $AC$  и висине која одговара основици  $BC$  подударан је датој дужи  $d$ .
3. Ако су разне праве  $p$  и  $q$  еуклидске равни једине осе симетрије фигуре  $\Phi$ , доказати да је  $p \perp q$  и да је  $\Phi$  централно симетрична у односу на тачку  $T$ , где је  $T$  пресек правих  $p$  и  $q$ . Ако још важи и да је фигура  $\Phi$  ограничена (односно постоји круг полупречника  $R$  у чијој се унутрашњости налази читаву фигуру  $\Phi$ ), доказати да је  $T$  једина тачка за коју важи  $S_T(\Phi) = \Phi$ .
4. Нека су  $Oa$ ,  $Ob$  и  $Oc$  три неколинеарне полуправе равни  $\alpha$  у еуклидском простору. Ако је  $T$  тачка ван равни  $\alpha$  таква да полуправа  $OT$  гради једнаке углове са сваком од полуправих  $Oa$ ,  $Ob$  и  $Oc$ , доказати да је  $OT \perp \alpha$ .
5. У Поенкареовом диск моделу хиперболичке равни дати су  $h$ -круг  $k$  и  $h$ -тачка  $T$ . Одредити (само етапа конструкција и опис свих помоћних конструкција)  $h$ -праву  $t$  која садржи дату  $h$ -тачку  $T$  и додирује дати  $h$ -круг  $k$ .

### Геометрија 2 - јун 1, 11.6.2022.

1. У троуглу  $ABC$  тачка  $D$  је средиште странице  $BC$ , а тачке  $E$  и  $F$  припадају страници  $AB$  тако да је  $AF = FE = EB$ . Ако је  $\angle ADC = \angle BDE$ , одредити  $\angle ACB$ .
2. Конструисати једнакокраки троугао  $ABC$  са врхом  $A$  у еуклидској равни ако је основица  $BC$  подударна датој дужи  $a$ , а збир  $b + h_a$  странице  $AC$  и висине која одговара основици  $BC$  подударан је датој дужи  $d$ .
3. Ако су разне праве  $p$  и  $q$  еуклидске равни једине осе симетрије фигуре  $\Phi$ , доказати да је  $p \perp q$  и да је  $\Phi$  централно симетрична у односу на тачку  $T$ , где је  $T$  пресек правих  $p$  и  $q$ . Ако још важи и да је фигура  $\Phi$  ограничена (односно постоји круг полупречника  $R$  у чијој се унутрашњости налази читаву фигуру  $\Phi$ ), доказати да је  $T$  једина тачка за коју важи  $S_T(\Phi) = \Phi$ .
4. Нека су  $Oa$ ,  $Ob$  и  $Oc$  три неколинеарне полуправе равни  $\alpha$  у еуклидском простору. Ако је  $T$  тачка ван равни  $\alpha$  таква да полуправа  $OT$  гради једнаке углове са сваком од полуправих  $Oa$ ,  $Ob$  и  $Oc$ , доказати да је  $OT \perp \alpha$ .
5. У Поенкареовом диск моделу хиперболичке равни дати су  $h$ -круг  $k$  и  $h$ -тачка  $T$ . Одредити (само етапа конструкција и опис свих помоћних конструкција)  $h$ -праву  $t$  која садржи дату  $h$ -тачку  $T$  и додирује дати  $h$ -круг  $k$ .

### Геометрија 2 - јун 1, 11.6.2022.

1. У троуглу  $ABC$  тачка  $D$  је средиште странице  $BC$ , а тачке  $E$  и  $F$  припадају страници  $AB$  тако да је  $AF = FE = EB$ . Ако је  $\angle ADC = \angle BDE$ , одредити  $\angle ACB$ .
2. Конструисати једнакокраки троугао  $ABC$  са врхом  $A$  у еуклидској равни ако је основица  $BC$  подударна датој дужи  $a$ , а збир  $b + h_a$  странице  $AC$  и висине која одговара основици  $BC$  подударан је датој дужи  $d$ .
3. Ако су разне праве  $p$  и  $q$  еуклидске равни једине осе симетрије фигуре  $\Phi$ , доказати да је  $p \perp q$  и да је  $\Phi$  централно симетрична у односу на тачку  $T$ , где је  $T$  пресек правих  $p$  и  $q$ . Ако још важи и да је фигура  $\Phi$  ограничена (односно постоји круг полупречника  $R$  у чијој се унутрашњости налази читаву фигуру  $\Phi$ ), доказати да је  $T$  једина тачка за коју важи  $S_T(\Phi) = \Phi$ .
4. Нека су  $Oa$ ,  $Ob$  и  $Oc$  три неколинеарне полуправе равни  $\alpha$  у еуклидском простору. Ако је  $T$  тачка ван равни  $\alpha$  таква да полуправа  $OT$  гради једнаке углове са сваком од полуправих  $Oa$ ,  $Ob$  и  $Oc$ , доказати да је  $OT \perp \alpha$ .
5. У Поенкареовом диск моделу хиперболичке равни дати су  $h$ -круг  $k$  и  $h$ -тачка  $T$ . Одредити (само етапа конструкција и опис свих помоћних конструкција)  $h$ -праву  $t$  која садржи дату  $h$ -тачку  $T$  и додирује дати  $h$ -круг  $k$ .