

ПРИПРЕМЕ ЗА УПИС У СМ ОДЕЉЕЊЕ

1. На правој l дате су тачке M и N и са исте стране праве l две тачке A и B . На правој l наћи тачку P тако да $\angle MPA$ буде два пута већи од угла $\angle NPB$.
2. У квадрат странице a уписан је други квадрат, тако да су му темена на страницама и угао између страница 30° . Који део површине чини уписан квадрат у односу на дати.
3. Конвексан шестоугао $ABCDEF$ састављен је од једнакокраког трапеза $ACDF$ и два једнакокрака троугла ABC и FDE једнаких висина $h=12\text{cm}$. Странице тих многоугла су: $AB=15\text{cm}$, $AF=25\text{cm}$ и $FE=20\text{cm}$. Наћи површину шестоугла.
4. Дат је правоугли троугао ABC . Нека је E средиште хипотенузе, а D пресек симетрале правог угла и хипотенузе. Колики је $\angle CDE$ ако је троугао CDE једнакокраки?
5. Дат је $\triangle ABC$ са особином да је $\angle \alpha = 2 \cdot \angle \beta$. Докази да важи $a^2 = b(b+c)$.
6. На страници AB паралелограма $ABCD$ дата је тачка K таква да је $AK:AB=5:7$. На страници CD дата је тачка N таква да је $DN:NC=2:3$. У ком односу дуж KN дели дијагоналу BD ?

14.05.2020

Драгољуб Костић

Помоћ:

1. Кружница са центром у B , да права l буде тангента. Конструирамо тангенте из A на ту кружницу. У пресеку тангенти су тражене тачке P и PI , зависно од положаја.
2. Нека је b страница новог квадрата. Тада је $EB=b\sqrt{3}/2$ и $BF=AE=b/2$. Резултат је приближно 54% .
3. Може да се израчуна површина $\triangle ABC$. Уочи тачку P на DF да је права $AP \perp AC$. Из Питагорине теореме можемо да израчунамо $AC=18\text{cm}$ и $DF=32\text{cm}$. Сада је $AP=24\text{cm}$ и $P=900\text{cm}^2$
4. Нека је $x=\angle DCE$. Из $\triangle ACE$ је $\angle \alpha = \angle ACE = \angle x + 45^\circ$. $\triangle ACE$ је једнакокраки па је $\angle \alpha = \angle x + 45^\circ$. Резултат је $\angle CDE = 120^\circ$
5. Тражену једнакост записимо $a:b=(b+c):a$. Сада да направимо пропорцију и да видимо да ли имамо троугао, један има a и $(b+c)$. Тачка C' на правој AB тако да је $BC'=b+c$.
6. Из $AK:AB=5:7$ добијамо да је $AK=5/7AB$ и $BK=2/7AB$. Из $DN:NC=2:3$ добијамо $DN=2/3NC$, односно $DN=2/5CD$. $AB=AC$ па је $BK:DN=2/7:2/5=5:7$. $\triangle BKM \sim \triangle DMN$ па је $BM:DM=5:7$.