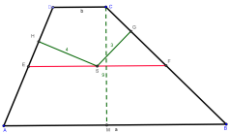


Припремна настава за упис у СМ 07.4.2020.

1. Траpez има површину 80cm^2 и висину 9cm . Средиште средње линије удаљено је од једног крака 3cm , а о другог 4cm . Наћи дужине основица.
2. Хипотенизе BC и AD правоуглих троуглова ABC и ABD секу се у тачки E . Ако је $AC=6\text{cm}$, $BD=3\text{cm}$, израчунати растојање тачке E од дужи AB .
3. У троуглу ABC је $\angle A=120^\circ$, $c=3$ и $b=6$. Симетрала $\angle A$ сече страницу BC у тачки D . Одреди дужину AD .
4. У једнакокраном - правоуглом $\triangle ABC$ уписана је кружница. Нека је CD хипотенузна висина и нека је P пресек (други) уписане кружнице и висине CD . У ком односу кружница дели дуж AP ?
5. У троуглу ABC је $BC=6\text{cm}$, $CA=8\text{cm}$ и $\angle ABC - \angle CAB=90^\circ$. Израчунај дужину висине троугла из темена C .
6. Кроз теме A паралелограма $ABCD$ конструисана је права p која дијагоналу BD сече у тачки E , праву DC у тачки K и страницу BC у тачки F . Доказати да је $AE^2=EF*EK$

Драгољуб Костић

1.



Из површине је $(a+b)/2=80/9$ па је $FS=40/9$

$\triangle BCM$ и $\triangle FGS$ су слични (УУ).

$FS:CD=SG:CM$ односно $40/9:CD=4:9$, $CD=10$.

$$BM^2=10^2-9^2=19$$

Слично само висина из D.

2.

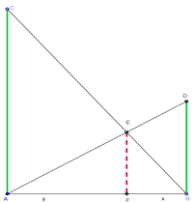
Нека је F поднозје нормале из E на AB и $AF=y$, $BF=x$

$\triangle AEF$ је сличан $\triangle ABC$ па је $EF:3=y:(x+y)$

$\triangle BEF$ је сличан $\triangle BCA$ па је: $EF:6=x:(x+y)$.

Сабирањем ових једначина добијамо $EF:3+EF:6=1$

$$EF=2$$

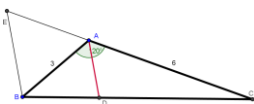


3.

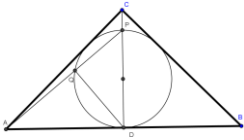
Нека је E тачка на AC таква да је $AE=BE$.

Троугао ABE је једнакостраничан.

Троуглови CDA и CBE су слични.



4.



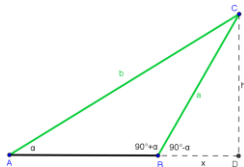
Q је на кружности којој је DP пречник па је $\sphericalangle P Q D$ прав.

DQ је хипотенузина висина за $\triangle ABC$.

Нека је $AC=a$. Тада је $r = \frac{a+a-a\sqrt{2}}{2} = a \frac{2-\sqrt{2}}{2}$

$$PQ = DQ = \frac{2r}{\sqrt{2}} = r\sqrt{2}.$$

5

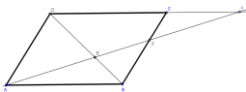


$\triangle ADC \sim \triangle CDB$ јер су углови једнаки.

$$b \cdot 8 = x \cdot h \text{ односно } x = 3h/4.$$

$\triangle BCD$ је правоугли па је $x^2 + h^2 = 36$.

6.



$$\triangle ABE \sim \triangle KDE$$

$$AE : EK = BE : DE \text{ тј. } AE = EK \cdot BE / DE$$

$$\triangle AED \sim \triangle FEB$$

$$AE : EF = DE : BE \text{ тј. } AE = EF \cdot DE / BE.$$

$$\text{Одавде је } AE \cdot AE = (EK \cdot BE / DE) \cdot (EF \cdot DE / BE).$$