

Припремна настава за упис у СМ

02.4.2020.

1. Основа призме је траpez ABCD чија је дужа основица $a = 21\text{cm}$, а дијагонале $d_1 = AC = 20\text{cm}$ и $d_2 = BD = 15\text{cm}$ се секу под правим углом. Израчунати запремину призме ако је њена висина једнака краћој основици.

Решење: уочи тачку Е на правој АВ такву да је $CE \parallel BD$. $V = 600\text{cm}^3$

2. Основа праве четворостране призме висине 10cm је паралелограм чије су странице 11cm и 23cm , а однос дијагонала основе је $2:3$. Израчунати површине дијагоналних пресека призме.

Решење: доказати, најпре, да је у сваком паралелограму збир квадрата дијагонала једнак збиру дијагонала страница. Тражене површине су 200cm^2 и 300cm^2

3. Основна ивица правилне шестостране пирамиде је a . Површина омотача је два пута већа од површине основе. Израчунај запремину пирамиде и нагибни угао бочне стране према основи.

Решење: $V = \frac{4}{3}a^3\sqrt{3}$, $\alpha = 60^\circ$

4. а) Симетрала угла код темена С, троугла ABC сече страницу АВ у тачки М. Доказати да је $AM:MB=AC:CB$

б) Симетрала угла на основици једнакокраког троугла дели наспрамни крак на одсечке дужине 6cm и 9cm . Одредити површину троугла.

Решење: а) уочи тачку D на правој CM такву да је $AD \parallel BC$. Тада важи $\triangle BMC \sim \triangle AMD$ и $AD = AC$.

б) Искористи део задатка под а). Тражена површина је $50\sqrt{2}\text{cm}^2$ или $\frac{15}{2}\sqrt{7}\text{cm}^2$

5. Дужине катета правоуглог троугла ABC су $AC=5\text{cm}$ и $BC=12\text{cm}$. Ако је D пресечна тачка симетрале угла код темена А и странице BC и Е подножје нормале из D на АВ, израчунати дужину дужи DE.

Решење: $\triangle ADE \cong \triangle ADC$, $\triangle ABC \sim \triangle DBE$, $DE = \frac{10}{3}\text{cm}$

6. У правоуглом троуглу ABC дужине катета су $AC=6\text{cm}$ и $BC=12\text{cm}$. Ако је D тачка катете BC, таква да је $\angle ADC = 90^\circ - \angle ABC$ наћи дужине дужи CD и BD.

Решење: $\triangle ABC \sim \triangle ACD$, $CD=3\text{cm}$, $DB=9\text{cm}$

7. Ако је у троуглу ABC угао код темена А два пута већи од угла код темена В и $AC=2\text{cm}$, $AB=3\text{cm}$, израћунај дужину странице BC.

Решење: $\triangle ABC \sim \triangle ACM$, где је М тачка у којој симетрала угла код темена А сече BC. $BC=\sqrt{10}\text{cm}$

8. Нека је Е средиште странице BC, квадрата ABCD, странице $2\sqrt{5}\text{cm}$ и М подножје нормале из D на АЕ. Колика је дужина странице DM?

Решење: $\triangle ABE \sim \triangle AMD$, $CD=3\text{cm}$, $DM=4\text{cm}$

Срећан рад!

Ана Станковић

ana.stankovic@prvagimnazija.edu.rs