

Задаци за 5. двочас вежби

1. Конструисати квадрат чија је површина једнака збиру површина три квадрата чије су странице 2, 3 и 4.
2. Дат је троугао ABC и једнакостранични троуглови ABC_1 и BCA_1 који са троуглом ABC немају заједничких унутрашњих тачака.
 - а) Докажи да је $AA_1 = CC_1$.
 - б) Одреди угао између правих AA_1 и CC_1 .
3. Нека су M и N тачке на страницама AB и BC , редом, квадрата $ABCD$ такве да је $AM = BN$. Израчунај збир углова $\angle MAN + \angle MDN + \angle MCN$.
4. Израчунај површину троугла ABC ако су његова тежишна линија BM и симетрала AL угла код темена A међусобно нормалне и при томе је $AL = 4$ и $BM = 5$.
5. Израчунај површину четвороугла $ABCD$ ако је $AB = BC = 8$, $CD = 12$ и $\angle ABC = \angle BCD = 120^\circ$.
6. У четвороуглу $ABCD$ углови код темена A , B и D су по 45° .
 - а) Докажи да су праве AC и BD међусобно нормалне и да је $AC = BD$.
 - б) Одреди површину четвороугла $ABCD$ ако је $BD = 10$.
7. Правилан дванаестоугао $A_1A_2\dots A_{12}$ уписан је у кружницу полупречника 10. Израчунај површину четвороугла $A_1A_3A_4A_5$.
8. Централни угао круга је два пута већи од периферијског угла над истим луком. Докажи.
9.
 - а) Увести формуле за обим круга и дужину кружног лука. Број π .
 - б) Странаца једнакостраничног троугла је 12. Израчунај обим кружнице уписане у тај троугао и описане око тог троугла.
10. Израчунај збир обима највећих кругова (њих 4) који споља додирују странице квадрата $ABCD$ и изнутра додирују лукове кружнице $K(O, r)$ описане око тог квадрата. Дијагонала квадрата је $AC = 8\sqrt{2}$.
11. Око троугла ABC чије су странице AB , BC и AC редом 10, 5 и $5\sqrt{3}$ је описан круг. Израчунај дужине лукова AB , BC и AC .
12.
 - а) Увести формуле за површину круга, кружног исечка и кружног прстена.
 - б) Тетива AB круга $k(O, 4)$ једнака је 4. Израчунај површину кружних исечака који одговарају луку AB .
13. Круг K_1 полупречника 4 има површину једнаку површини кружног исечка круга K_2 . Ако том исечку одговара централни угао од 120° , израчунај полупречник круга K_2 .
14. Израчунај површину кружног прстена који одређују круг описан око квадрата и круг уписан у исти квадрат чија је: а) страница 20cm ; б) површина 20cm^2 .
15. Круг K_1 је концентричан кругу $K(O, 8)$ тако да је површина насталог кружног прстена једнака половини површине круга а) K_1 ; б) K . Одреди полупречник круга K_1 .