

Седми домаћи задатак

1. Одредити полупречник описане кружнице око троугла $A(-1, 7)$, $B(3, -1)$, $C(6, 8)$.
2. Одредити површину троугла ABC , $A(-3, -3)$, $B(3, 5)$, $C(-2, 5)$, и висину h_c .
3. Темена троугла су $A(2, -4)$, $B(7, 6)$ и $C(12, 1)$. Тачка M дели страницу AB у размери $2 : 3$, а тачка N страницу BC у размери $3 : 2$. Одредити: (а) површине троуглова ABC , MNB и површину трапеца $ACMN$; (б) однос површина троуглова ACB и MNB .
4. Тачке $A(8, 6)$, $B(2, 4)$ и $C(x, y)$ су темена троугла. (а) Одредити релацију која постоји између x и y да би површина троугла била 20; (б) Одредити x и y тако да површина троугла буде 20, а страница $AC = BC$.
5. Одредити једначину праве која са x -осом заклапа угао α , а на y -оси одсеца одсечак n :
а) $\alpha = 135^\circ$, $n = 3$; б) $\alpha = 120^\circ$, $n = -3$; в) $\alpha = 45^\circ$, $n = -8$; г) $\alpha = 150^\circ$, $n = 2$.
6. Права садржи тачку $M(-5, 4)$ и са координатним осама гради троугао површине $P = 5$. Одредити њену једначину.
7. У једначини $(2p + 1)x + (3p - 5)y + 4p = 0$ одредити p тако да права буде паралелна:
а) са x -осом; б) са y -осом.
8. Дата су темена четвороугла $A(-4, -2)$, $B(5, -5)$, $C(1, 3)$ и $D(-5, 0)$. Одредити његове углове.
9. Одредити тачку R симетричну с тачком $P(-5, 13)$ у односу на праву $2x - 3y - 3 = 0$.
10. Одредити једначине висина троугла чије су странице дате једначинама $BC : 3x - y - 18 = 0$, $CA : x - y - 2 = 0$, $AD : x + 2y + 1 = 0$, а затим одредити ортоцентар.
11. Одредити праву којој припада тачка $M(2, -3)$, тако да с осом Ox гради угао два пута већи од угла који са осом Ox гради права $2y - x = 3$.
12. Одредити једначину праве која садржи тачку $R(0, 1)$ знајући да је њен одсечак између правих: $x - 3y + 10 = 0$ и $2x + y - 8 = 0$ преполовљен тачком R .
13. Светлосни зрак се простире од тачке $A(2, 3)$, одбија се од осе Ox и садржи тачку $B(5, 8)$. Одредити једначине упадног и одбијеног зрака.
14. На правој $x - 2y + 8 = 0$ одредити тачку, која је подједнако удаљена од тачке $A(8, 3)$ и од праве $3x + 4y - 11 = 0$.
15. Написати једначине страница троугла ако је дато теме $B(2, -7)$, једначина висине $h_a : 3x + y + 11 = 0$ и тежишне линије $t_c : x + 2y + 7 = 0$.
16. Одредити једначине страница троугла, ако је дато теме $C(4, 3)$, једначина симетрале угла β $s_\beta : x + 2y - 5 = 0$ и тежишна линија $t_\beta : 4x + 13y - 10 = 0$.

17. Одредити једначине страница троугла, ако је дато теме $A(2, -4)$ и једначине двеју симетрала углова $s_\beta : x + y - 2 = 0$ и $s_\gamma : x - 3y - 6 = 0$.
18. Тачка $A(-4, 5)$ је теме квадрата чија дијагонала припада правој $7x - y + 8 = 0$. Написати једначине страница и друге дијагонале квадрата.
19. Дате су једначине $x + y - 5\sqrt{2} = 0$ и $x + y = 0$ паралелних страница ромба и тачке $(3, 5)$ и $(1, 0)$ које припадају другим двама страницама. Написати једначине страница паралелограма.
20. Дате су тачке $A(5, 2)$, $B(-2, 3)$, $C(1, -6)$. Израчунати координате центра описаног круга S , тежишта T и ортоцентра O троугла ABC . Доказати да тачке S , T и O припадају истој правој и одредити једначину те праве.
21. Одредити једначине страница троугла ABC ако је дато теме $B(2, 6)$, као и једначине висине $x - 7y - 15 = 0$ и тежишне линије $24x + 7y + 35 = 0$ из темена A .
22. Дате су једначине правих $4mx - (2m + 1)y + 14 = 0$ и $(4m + 5)x - (8m - 1)y + 21 = 0$. Одредити параметар m тако да се праве секу на Oy оси. Израчунати површину троугла кога образују добијене праве и Ox оса.