



DODATNA NASTAVA MATEMATIKE ZA UČENIKE OSNOVNE ŠKOLE
6. RAZRED

PARALELOGRAM

1. Simetrala oštrog ugla paralelograma određuje sa drugom stranom paralelograma ugao od 36° . Izračunati uglove paralelograma .
2. Visina polovi stranicu romba. Izračunati ugao između visina koje sadrže jedno teme tupog ugla romba.
3. Dokaži da su središta stranica pravougaonika temena romba.
4. Normala iz temena na dijagonalu pravougaonika deli dijagonalu u odnosu 1:3. Izračunati ugao između dijagonala.
5. U paralelogramu ABCD tačka M je središte stranice BC, a N je središte stranice CD. Dokaži da prave AM i AN dele dijagonalu BD na tri jednaka dela.
6. Presek dijagonala paralelograma jednako je udaljen od naspramnih strana paralelograma. Dokaži.
7. Stranice AB i CD paralelograma ABCD produžene su do tačaka B' i D' tako da je $BB' = DD'$ (A-B-B' i (C-D-D')). Dokaži da je AB'CD' paralelogram .
8. Dat je pravougaonik ABCD ($AB > BC$). Tačka B' je simetrična tački B u odnosu na dijagonalu AC. Dokaži: a) Ugao AB'C je prav. b) Ako je $AB' \perp CD = E$, tada je trougao ACE jednakokrak.
9. Dokaži da su presečne tačke simetrala unutrašnjih uglova pravougaonika, temena paralelograma.
10. Simetrale spoljašnjih uglova romba seku se u tačkama P, Q, R i S. Kakav je četvorougao PQRS ?
11. Oštrogli trougao ABC ima ortocentar H. Tačke M, N, P i Q su redom središta duži BH, CH, AC i AB. Dokaži da je MNPQ pravougaonik.
12. Dat je pravougaonik KLMN, tačka P unutar i tačka Q izvan pravougaonika, tako da su trouglovi LMP i MNQ jednakokrakni. Dokaži da je duž PQ podudarna dijagonali pravougaonika.
13. Iz proizvoljne tačke M na osnovici AB jednakokrakog trougla ABC konstruisane su normale MP i MQ na krake AC i BC. Dokaži da je zbir duži $MP + MQ$ konstantna veličina .
14. Dat je trougao ABC i tačka D na stranici AB takva da je CD visina, težišna duž ili simetrala ugla. Dokaži da ako CD ima dve od navedenih osobina da onda ima i treću.
15. Simetrala unutrašnjeg ugla paralelograma seče jednu njegovu stranu pod uglom koji je jednak jednom od uglova paralelograma. Izračunati uglove paralelograma .
16. Ako su dijagonale četvorougla jednake i polove se, onda je taj četvorougao pravougaonik.
17. Simetrale unutrašnjih uglova pravougaonika seku se u temenima kvadrata. Dokaži.
18. Neka je tačka M središte stranice CD paralelograma ABCD. Prava AM seče dijagonalu BD u tački N. Ako prava CN seče stranicu AD u tački P, onda je $AP = PD$. Dokaži.

19. Dat je jednakokraki trougao ABC ($AC = BC$) i proizvoljna tačka M na osnovici AB datog trougla. Konstruisan je paralelogram MBCD. Dokaži da je $\angle DAB = \angle AMC$. Ako je presek duži MC i BD tačka N, a P središte stranice AB, onda je $MN = PN$. Dokaži.
20. Na stranicama AB, BC, CD i DA kvadrata ABCD date su tačke M, N, P i Q tako da je $AM = BN = CP = DQ$. Dokaži da je četvorougao MNPQ takođe kvadrat.
21. U spoljašnjoj oblasti pravougaonika ABCD konstruisani su jednakostranični trouglovi BCE i CDF. Dokaži da je trougao AEF takođe jednakostranični.
22. Nad stranicama paralelograma ABCD sa spoljnje strane konstruisani su kvadrati. Dokaži da duži koje povezuju središta tih kvadrata obrazuju takođe kvadrat.
23. Dat je romb MNPQ. Simetrale uglova koji određuju dijagonale seku stranice romba u tačkama A, B, C, D. Kakav je četvorougao ABCD? Dokaži.
24. U pravougaoniku ABCD je $BC = 2 AB$. Iz tačke M na stranici BC, duži AB i AD vide se pod jednakim uglovima. Izračunati te uglove.