JU OŠ „Milorad Musa Burzan“ – Podgorica

PRIPREMA ZA I PISMENI ZADATAK

Mnogougao · Tačka, prava i ravan · Ortogonalna projekcija – IX razred

Svaki zadatak uradi u predviđenom prostoru i zapiši cijeli postupak, a ne samo rezultat.

I. Mnogougao

1. Koliko dijagonala ima: a) desetougao, b) dvanaestougao? Koliko se dijagonala može povući iz jednog tjemena petnaestougla?

Prostor za rad:

2. Koji mnogougao ima 44 dijagonale?

Prostor za rad:

3. Koji mnogougao ima 6 puta više dijagonala nego stranica?

Prostor za rad:

4. Zbir unutrašnjih uglova mnogougla iznosi 1980°. Koliko stranica i koliko dijagonala ima taj mnogougao?

Prostor za rad:

5. Unutrašnji ugao pravilnog mnogougla iznosi 140°. Odredi broj stranica, broj dijagonala i centralni ugao tog mnogougla.

Prostor za rad:

6. Spoljašnji ugao pravilnog mnogougla iznosi $\frac{1}{3}$ unutrašnjeg ugla. Koji je to mnogougao i koliko ima dijagonala?

Prostor za rad:

7. Ako se broj stranica mnogougla poveća za 2, broj njegovih dijagonala će se povećati za 19. Koji je to mnogougao?

Prostor za rad:

8. Kod kog mnogougla je broj dijagonala iz jednog tjemena 7 puta manji od ukupnog broja dijagonala?

Prostor za rad:

9. Kod kog pravilnog mnogougla je unutrašnji ugao 5 puta veći od spoljašnjeg ugla? Koliki je zbir unutrašnjih uglova tog mnogougla?

Prostor za rad:

10. Stranica pravilnog šestougla je 6 cm. Izračunaj obim i površinu šestougla, kao i dužinu njegove duže i kraće dijagonale.

Prostor za rad:

11. Koliko stranica ima pravilni mnogougao čija je površina 105 cm^2, dužina stranice 5 cm, a poluprečnik upisanog kruga 6 cm? Koliki je njegov obim?

Prostor za rad:

II. Tačka, prava i ravan

12. a) Koliko najviše ravni određuje 5 tačaka, od kojih nikoje četiri ne pripadaju istoj ravni?
b) Koliko najviše pravih određuje 6 tačaka, od kojih nikoje tri ne pripadaju istoj pravoj?
c) Koliko ravni određuju 4 prave koje prolaze kroz jednu tačku, ako nikoje tri ne leže u istoj ravni?

Prostor za rad:

13. Data je kocka $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Odredi međusobni položaj:
a) pravih AB i C_1D_1; b) pravih AB i CC_1; c) pravih AA_1 i A_1D_1;
d) prave AB i ravni $A_1B_1C_1$; e) prave AA_1 i ravni ABC.
Napiši sve ivice kocke koje su mimoilazne sa ivicom AB.

Prostor za rad:

III. Ortogonalna projekcija na ravan

14. Prava p je normalna na ravan α i prodire je u tački O. Tačka A pripada pravoj p i $OA = 8\,\text{cm}$, a tačka B pripada ravni α i $OB = 15\,\text{cm}$. Izračunaj dužinu duži AB.

Prostor za rad:

15. Izračunaj dužinu ortogonalne projekcije duži $AB = 26\,\text{cm}$ na ravan α, ako tačka A pripada ravni α, a tačka B je od ravni udaljena $10\,\text{cm}$.

Prostor za rad:

16. Krajevi duži AB nalaze se sa iste strane ravni α i udaljeni su od nje 5 cm i 13 cm. Ako je dužina ortogonalne projekcije duži AB na ravan α jednaka 15 cm, izračunaj dužinu duži AB.

Prostor za rad:

17. Tačke A i B nalaze se sa različitih strana ravni α. Tačka A je od ravni udaljena 7 cm, tačka B 5 cm, a $AB = 20$ cm. Odredi dužinu ortogonalne projekcije duži AB na ravan α.

Prostor za rad:

18. Iz tačke M koja ne pripada ravni α povučene su dvije kose duži do ravni α, dužina 15 cm i 20 cm. Ortogonalna projekcija prve duži na ravan α iznosi 9 cm. Izračunaj rastojanje tačke M od ravni α i dužinu projekcije druge duži.

Prostor za rad:

IV. Ugao između prave i ravni. Ugao između dvije ravni

19. Duž $AB = 16\,\text{cm}$ gradi sa ravni α ugao od 30°, a tačka A pripada ravni α. Izračunaj dužinu ortogonalne projekcije duži AB na ravan α i rastojanje tačke B od te ravni.

Prostor za rad:

20. Na pravoj p koja sa ravni α gradi ugao od 45° data je duž AB, $A \in \alpha$. Dužina ortogonalne projekcije duži AB na ravan α je $10\,\text{cm}$. Izračunaj dužinu duži AB i rastojanje tačke B od ravni α.

Prostor za rad:

21. Duž AB gradi sa ravni α ugao od 60°, tačka A pripada ravni α, a tačka B je od ravni udaljena $9\sqrt{3}\,\text{cm}$. Izračunaj dužinu duži AB i dužinu njene ortogonalne projekcije.

Prostor za rad:

22. Ravni α i β sijeku se po pravoj p pod uglom od 30°. Tačka A pripada ravni β i od prave p je udaljena 16 cm. Odredi rastojanje tačke A od ravni α.

Prostor za rad:

23. Ravni α i β sijeku se po pravoj p pod uglom od 45°. Tačka S pripada ravni α, a od ravni β je udaljena $6\sqrt{2}$ cm. Koliko je tačka S udaljena od prave p?

Prostor za rad:

V. Kombinovani zadaci

24. Pravilni šestougao stranice 4 cm leži u ravni α. Tačka M je od ravni α udaljena 3 cm, a njena ortogonalna projekcija na ravan α je centar šestougla. Izračunaj rastojanje tačke M od tjemena šestougla.

Prostor za rad:

25. Kvadrat $ABCD$ stranice 6 cm leži u ravni α. Tačka S je od ravni α udaljena 4 cm, a njena ortogonalna projekcija na ravan α je presjek dijagonala kvadrata. Izračunaj rastojanje tačke S od tjemena kvadrata i od stranice kvadrata.

Prostor za rad: