

## “ Многогранники ”

### Тестові завдання

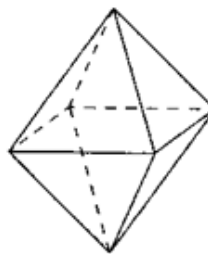
1. Тіло, поверхня якого складається із скінченної кількості плоских багатокутників, називається:  
а) чотирикутник    б) багатокутник    в) багатогранник    г) шестикутник
2. Вершини многогранника позначаються:  
а) а, в, с, д ...    б)  $A, B, C, D$  ...    в) ав, сд, ас, ад ...    г)  $AB, CB, AT, CD$  ...
3. До многогранників відносяться:  
а) паралелепіпед    б) призма    в) піраміда    г) всі відповіді вірні
4. Многогранник, який складається з двох плоских багатокутників, суміщених паралельним перенесенням, називається:  
а) пірамідою    б) призмою    в) циліндром    г) паралелепіпедом
5. Відрізок, що з'єднує дві вершини призми, які не належать одній грані називається:  
а) діагоналлю    б) ребром    в) гранню    г) віссю
6. Якщо бічні ребра призми перпендикулярні до основи, то призма є:  
а) похилого    б) правильної    в) прямої    г) опуклою
7. У призми бічні ребра:  
а) рівні    б) симетричні    в) паралельні і рівні    г) паралельні
8. Якщо в основі призми лежить паралелограм, то вона є:  
а) правильної призмою    б) паралелепіпедом  
в) правильним багатокутником    г) пірамідою
9. За якої з наведених умов чотирикутна призма є правильною?  
а) Усі бічні грані - прямокутники  
б) Усі бічні ребра перпендикулярні до площини основи  
в) Усі грані - прямокутники  
г) У її основі лежить квадрат
10. Серед даних фігур виберіть чотирикутну призму.



а)



б)



в)



г)

11. Грані паралелепіпеда, які не мають спільних вершин, називаються:  
а) протилежними    б) протилежними    в) симетричними    г) рівними
12. Основою похилого паралелепіпеда є...  
а) шестикутник    б) трикутник    в) паралелограм    г) трапеція

13. Скільки всього діагоналей має  $n$ -кутна призма?  
 а)  $(n - 2) \cdot n$       б)  $(n - 3) \cdot n$       в)  $(n - 1) \cdot n$       г)  $(n - 2)(n + 1)$
14. Знайдіть суму градусних мір всіх плоских кутів  $n$ -кутної призми.  
 а)  $360^\circ(n - 1)$       б)  $360^\circ(n - 2)$       в)  $720^\circ(n - 1)$       г)  $720^\circ(n + 1)$
15. Знайдіть суму градусних мір всіх двогранних кутів  $n$ -кутної призми.  
 а)  $360^\circ(n - 1)$       б)  $360^\circ(n - 2)$       в)  $720^\circ(n - 1)$       г)  $720^\circ(n + 1)$
16. Дано правильну трикутну призму  $ABCA_1B_1C_1$ . Серед правильних тверджень виберіть неправильне.  
 а)  $BB_1C_1C$  – прямокутник      б) трикутник  $ABC$  рівносторонній  
 в)  $AA_1B_1C_1$  – паралелограм      г)  $AA_1BC$  – просторовий чотирикутник
17. Многогранник, який складається з плоского многокутника, точки і відрізків, що з'єднують їх, називається:  
 а) конусом      б) пірамідою      в) призмою      г) кулею
18. Перпендикуляр, опущений з вершини піраміди на площину основи, називається:  
 а) медіаною      б) віссю      в) діагоналлю      г) висотою
19. Відрізки, що з'єднують вершину піраміди з вершинами основи, називаються:  
 а) гранями      б) сторонами      в) бічними ребрами      г) діагоналями
20. Точки, які не лежать в площині основи піраміди, називаються:  
 а) вершинами піраміди      б) бічними ребрами  
 в) лінійним розміром      г) вершинами межі
21. Трикутна піраміда називається:  
 а) правильною пірамідою      б) тетраедром  
 в) трикутної пірамідою      г) похилою пірамідою
22. Висота бічної грані правильної піраміди, яка проведена з її вершини, називається:  
 а) медіаною      б) апофемою      в) перпендикуляром      г) бісектрисою
23. Якщо бічні ребра трикутної піраміди рівні, то висота піраміди проходить через...  
 а) Точку, що лежить на найбільшій стороні основи  
 б) Точку, що лежить на найменшій стороні основи  
 в) Центр кола, описаного навколо основи  
 г) Центр кола, вписаного в основу
24. Якщо всі бічні грані піраміди однаково нахилені до площини основи, то висота піраміди проходить через...  
 а) Точку, що лежить на найбільшій стороні основи  
 б) Точку, що лежить на найменшій стороні основи  
 в) Центр кола, описаного навколо основи  
 г) Центр кола, вписаного в основу
25. В основі піраміди лежить десятикутник. Скільки ця піраміда має граней?  
 а) 11      б) 10      в) 12      г) 20
26. До правильним многогранників не відноситься:  
 а) куб      б) тетраедр      в) ікосаедр      г) піраміда

27. Відрізок  $PO$  – висота правильної чотирикутної піраміди  $PABCD$ . Які з даних відрізків перетинаються в точці  $O$ ?

- а)  $PA$  і  $PB$                       б)  $AB$  і  $CD$                       в)  $AC$  і  $BD$                       г)  $PA$  і  $BD$

28. У куба всі грані:

- а) прямокутники      б) квадрати      в) трапеції      г) ромби

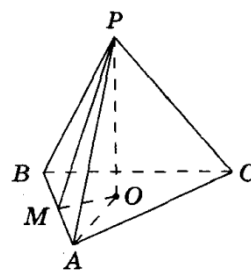
29. Скільки ребер в тетраедра?

- а) 6                      б) 8                      в) 10                      г) 12

30. Висота піраміди є:

- а) віссю                      б) медіаною                      в) перпендикуляром                      г) апофемою

31. Відрізок  $PM$  – апофема правильної трикутної піраміди  $PABC$  з висотою  $PO$  (див.рис.). Назвіть лінійний кут двогранного кута при ребрі  $AB$  основи піраміди.



- а)  $PMO$                       б)  $PAO$                       в)  $PAM$                       г)  $POM$

32. Грані опуклого многогранника є опуклими:

- а) трикутниками      б) кутами      в) багатокутниками      г) шестикутниками

33. Основи призми:

- а) паралельні      б) рівні      в) перпендикулярні      г) паралельні і рівні

34. Бічна поверхня призми складається з:

- а) паралелограмів      б) квадратів      в) ромбів      г) трикутників

35. Площею бічної поверхні призми називається:

- а) сума площ бічних многокутників      б) сума площ бічних ребер  
в) сума площ бічних граней      г) сума площ основ

36. Бічна поверхня прямої призми дорівнює:

- а) добутку периметра на довжину грані призми  
б) добутку довжини грані призми на основу  
в) добутку довжини грані призми на висоту  
г) добутку периметра основи на висоту призми

37. Перетин діагоналей паралелепіпеда є його:

- а) центром                      б) центром симетрії  
в) лінійним розміром                      г) точкою перетину

38. До правильних многогранників відносяться:

- а) тетраедр                      б) куб і додекаедр  
в) октаедр і ікосаедр                      г) всі відповіді вірні

39. У тетраедра бічні ребра рівні. Тоді ...

- а) В основі тетраедра лежить рівнобедрений трикутник
- б) Основа висоти тетраедра лежить на одній із сторін його основи
- в) Основою тетраедра є прямокутний трикутник
- г) Бічні ребра утворюють однакові кути з площиною основи

40. Якщо кожне ребро правильної шестикутної призми дорівнює  $a$ , то площа її бічної поверхні дорівнює:

- а)  $2a^2$
- б)  $4a^2$
- в)  $6a^2$
- г)  $8a^2$

41. Основа прямої призми — прямокутний трикутник, діагоналі бічних граней призми дорівнюють 4 см, 7 см і 8 см. Знайдіть висоту призми.

- а) 2 см
- б)  $\sqrt{2}$  см
- в)  $\sqrt{3}$  см
- г) 1 см

42. Діагональ правильної чотирикутної призми дорівнює  $d$  і утворює кут  $\alpha$  з площиною основи. Знайдіть бічне ребро призми.

- а)  $d \cdot tg\alpha$
- б)  $d \cdot \sin\alpha$
- в)  $d \cdot \cos\alpha$
- г)  $d \cdot ctg\alpha$

43. Діагональ правильної чотирикутної призми дорівнює  $d$  і утворює кут  $\alpha$  з площиною основи. Знайдіть діагональ основи призми.

- а)  $d \cdot tg\alpha$
- б)  $d \cdot \sin\alpha$
- в)  $d \cdot \cos\alpha$
- г)  $d \cdot ctg\alpha$

44. Діагональ правильної чотирикутної призми дорівнює  $d$  і нахилена до площини основи під кутом  $\varphi$ . Знайдіть площу діагонального перерізу призми.

- а)  $d^2 \cdot \sin 2\varphi$
- б)  $d^2 \cdot \cos 2\varphi$
- в)  $\frac{1}{2} d^2 \cdot \sin 2\varphi$
- г)  $\frac{1}{2} d^2 \cdot \cos 2\varphi$

45. Знайти довжину діагоналі прямокутного паралелепіпеді, виміри якого дорівнюють 1 см, 2 см, 3 см.

- а) 4 см
- б) 5 см
- в)  $\sqrt{11}$  см
- г)  $\sqrt{14}$  см

46. Апофема правильної чотирикутної піраміди дорівнює 4 см, а бічне ребро 5 см. Знайдіть площу повної поверхні піраміди.

- а)  $80 \text{ см}^2$
- б)  $84 \text{ см}^2$
- в)  $96 \text{ см}^2$
- г)  $48 \text{ см}^2$

47. Бічне ребро піраміди дорівнює 10 см і утворює з основою піраміди кут  $60^\circ$ . Знайдіть висоту піраміди.

- а) 4 см
- б) 5 см
- в)  $5\sqrt{2}$  см
- г)  $5\sqrt{3}$  см

48. Площа основи чотирикутної піраміди дорівнює  $16 \text{ см}^2$ , а площа однієї бічної грані  $12 \text{ см}^2$ . Знайти апофему піраміди.

- а) 2 см
- б) 3 см
- в) 6 см
- г) 4 см

49. Діагональний переріз правильної чотирикутної призми – квадрат з площею  $32 \text{ см}^2$ . Знайдіть площу бічної поверхні призми.

- а)  $64\sqrt{2} \text{ см}^2$
- б)  $32\sqrt{3} \text{ см}^2$
- в)  $128\sqrt{2} \text{ см}^2$
- г)  $96\sqrt{3} \text{ см}^2$

50. Якщо в правильній чотирикутній піраміді бічне ребро дорівнює  $a$  і утворює з площиною основи кут  $45^\circ$ , то апофема піраміди дорівнює:

- а)  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$  см
- б)  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$  см
- в)  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$  см
- г)  $\frac{a}{2}$  см