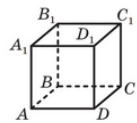


Контрольна робота «Перпендикулярність прямих і площин у просторі»

Варіант 1

1) Знайти відстань від вершини A_1 куба $ABCDA_1B_1C_1D_1$ до площини BCC_1 , якщо ребро куба дорівнює 5 см.

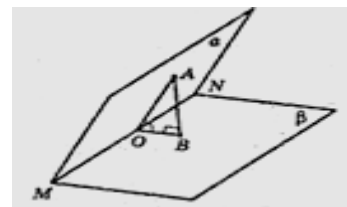


- А) 5 см Б) $5\sqrt{2}$ см В) 10 см

2) Площа многокутника дорівнює 20 см^2 . Знайдіть площу ортогональної проекції цього многокутника на площину, яка утворює кут 30° із площиною многокутника.

- А) 20 см^2 Б) $10\sqrt{3} \text{ см}^2$ В) 10 см^2 Г) $20\sqrt{3} \text{ см}^2$

3) Дано двогранний кут, міра якого 60° . $AO \perp MN$, $BO \perp MN$, $AB \perp \beta$, $AB = 12 \text{ см}$. Знайдіть AO .



- А) 24 см Б) $12\sqrt{3}$ см В) $8\sqrt{3}$ см Г) $6\sqrt{3}$ см

4) У просторі дано площину α і точку A поза нею. Скільки можна провести через точку A прямих, перпендикулярних до площини α ?

- А) одну Б) жодної В) дві Г) багато

5) З точки A до площини проведено похилі AB і AC і перпендикуляр AM , $AB = 15 \text{ см}$, $AC = 30 \text{ см}$. Порівняйте довжини проекцій цих похилих.

- А) $MB > MC$ Б) $MB = MC$ В) $MB < MC$ Г) $MB = 2MC$

6) Із точки до площини α проведено похилу AB і перпендикуляр AO . Знайдіть AB , якщо $BO = 6 \text{ см}$, $AO = 8 \text{ см}$.

- А) 6 см Б) 7 см В) 8 см Г) 10 см

7) Із точки A проведено до площини α перпендикуляр AC та похилі AB і AD . Знайдіть довжину похилої AB , якщо $\angle ABC = 45^\circ$, $AD = 20 \text{ см}$, $CD = 12 \text{ см}$.

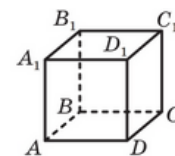
8) Відрізок DA – перпендикуляр до площини трикутника ABC , $AB = 10 \text{ см}$, $AC = 17 \text{ см}$, $BC = 21 \text{ см}$. Знайти відстань від точки D до прямої BC , якщо відстань від точки D до площини ABC дорівнює 15 см.

9) З точки до площини проведено дві похилі, відношення яких 17:10. Їх проекції 15 см і 6 см. Знайти відстань від точки до площини.

Контрольна робота «Перпендикулярність прямих і площин у просторі»

Варіант 2

1) Знайти відстань від вершини A_1 куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ до площини DCC_1 , якщо ребро куба дорівнює 7 см.

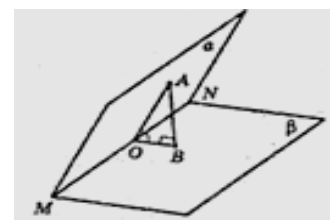


- А) 7 см Б) $7\sqrt{2}$ см В) 14 см

2) Знайдіть площу ортогональної проекції многокутника, площа якого дорівнює 100 см^2 , а кут між площинами самого многокутника та його проекції 60° .

- А) 50 см^2 Б) $100\sqrt{3} \text{ см}^2$ В) $50\sqrt{2} \text{ см}^2$ Г) $50\sqrt{3} \text{ см}^2$

3) Дано двогранний кут, міра якого 45° . $AO \perp MN$, $BO \perp MN$, $AB \perp \beta$, $AB = 12$ см. Знайдіть AO .



- А) 14 см Б) $12\sqrt{2}$ см В) 12 см Г) $8\sqrt{2}$ см

4) У просторі дано площину α і точку A поза нею. Скільки можна провести через точку A прямих, перпендикулярних до площини α ?

- А) одну Б) жодної В) дві Г) багато

5) З точки A до площини проведено похилі AB і AC і перпендикуляр AM , $AB = 20$ см, $AC = 10$ см. Порівняйте довжини проекцій цих похилих.

- А) $MB > MC$ Б) $MB = MC$ В) $MB < MC$ Г) $MB = 2MC$

6) Із точки до площини α проведено похилу AB і перпендикуляр AO . Знайдіть OB , якщо $AB = 10$ см, $AO = 6$ см.

- А) 6 см Б) 7 см В) 8 см Г) 10 см

7) Із точки A проведено до площини α перпендикуляр AC та похилі AB і AD . Знайдіть проекцію похилої AD , якщо $\angle BAC = 45^\circ$, $AB = 8$ см, $AD = 9$ см.

8) Відрізок DA – перпендикуляр до площини трикутника ABC , кут $ABC = 120^\circ$, $AB = 14$ см. Знайдіть відстань від точки D до площини ABC , якщо ця точка віддалена від прямої BC на $2\sqrt{43}$ см.

9) З точки до площини проведено дві похилі, відношення яких 5:6. Їх проекції 7 см і 18 см. Знайти відстань від точки до площини.