

Домашнее задание

Задание 1

В основании прямой призмы $KBCDK_1B_1C_1D_1$ лежит ромб $KBCD$ со стороной, равной 4 и углом DKB , равным 60° . Точки E и F являются соответственно серединами сторон KD и KB нижнего основания призмы. Прямые B_1E и D_1F пересекаются в точке O так, что угол B_1OD_1 равен 90° .

- Докажите, что угол между плоскостями DD_1F и BB_1E равен 60° .
- Найдите объём пирамиды EFK_1C_1 .

⇒ Решение задачи



Задание 2

В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ сторона основания равна 12, а боковое ребро AA_1 равно $3\sqrt{6}$. На рёбрах AB и B_1C_1 отмечены точки K и L , соответственно, причём $AK = B_1L = 3$. Точка M – середина ребра A_1C_1 . Плоскость γ параллельна ребру AC и содержит точки K и L .

- Докажите, что прямая BM перпендикулярна плоскости γ .
- Найдите расстояние от точки C до плоскости γ .

Задание 3

Дана правильная шестиугольная призма $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$. Через точки B, D_1, F_1 проведена плоскость α .

- Докажите, что плоскость α перпендикулярна плоскости DCC_1 .
- Найдите площадь сечения призмы плоскостью α , если известно, что $AB = 1$, $AA_1 = 3$.

Задание 4

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1B_1C_1D_1$ $AB = 2$, $AD = 1$, $AA_1 = 3$. Точка K лежит на ребре CC_1 так, что $CK : C_1K = 5 : 4$.

- Докажите, что прямые DB_1 и D_1K перпендикулярны.
- Найдите расстояние от точки D_1 до плоскости KA_1D .

Задание 5

Правильная треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$ пересечена плоскостью, проходящей через середины ребер AB, A_1C_1, BB_1 . Сторона основания призмы равна 2, а высота призмы равна $\frac{\sqrt{7}}{7}$.

- а) Найдите угол между плоскостью сечения и плоскостью основания призмы.
- б) Найдите площадь сечения.

ОТВЕТЫ

1. $4\sqrt{2}$;

2. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$;

3. $\frac{5\sqrt{15}}{4}$;

4. $\frac{18}{\sqrt{385}}$;

5. а) 30° , б) $\frac{13}{12}$.