

Индивидуальное домашнее задание.

Даны четыре точки: $A(x_A; y_A; z_A)$, $B(x_B; y_B; z_B)$, $C(x_C; y_C; z_C)$, $D(x_D; y_D; z_D)$.
Координаты точек указаны на втором листе.

1. Найти длину медианы AE треугольника ACD .
2. Пусть AF - биссектриса треугольника ABD . Найти вектор \overrightarrow{AF} .
3. Найти площадь треугольника ABC .
4. Найти высоту BH треугольника ABC .
5. Найти вектор \overrightarrow{BH} .
6. Найти угол (острый) между ребрами AD и BC . Ответ дать в радианах или градусах, используя десятичную запись.
7. Найти угол (острый) между ребром AD и основанием ABC пирамиды. Ответ дать в радианах или градусах, используя десятичную запись.
8. Найти объем пирамиды.
9. Найти высоту DO пирамиды.
10. Найти вектор \overrightarrow{DO} .
11. Найти расстояние между ребрами AB и CD .

Можно использовать только векторные операции, включая скалярное, векторное, смешанное и двойное векторное произведения.

Если нужно найти вектор \overrightarrow{AB} , то не надо находить вектор \overrightarrow{BA} .

Вычисления нужно проводить достаточно точно (с помощью калькулятора). В ответе должно быть не менее трех верных десятичных знаков.

Время выполнения — неделя.

Требования по оформлению индивидуального задания. На первой странице необходимо указать фамилию, имя, отчество, группу и номер индивидуального задания. Далее на ней же указать по порядку ответы всех заданий. Обложка или титульный лист должны отсутствовать. Решения нужно записать, начиная со второй страницы.