

Геометрия, 10 «В», домашнее задание 11 → 17 марта.

1. Известно, что $A(3; 1; 2)$ и $B(2; -1; 4)$. Какой угол прямая AB образует с плоскостью $4x - 7y - 4z - 3 = 0$?
2. Напишите координаты точки пересечения прямой и плоскости, упомянутых в задаче №1.
3. Решите задачу (ЕГЭ, 2012) методом координат. На ребре CC_1 куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ взята точка E так, что $CE : EC_1 = 1 : 2$. Найдите угол между прямыми BE и AC_1 .
4. Решите задачу методом координат. Точка M – середина ребра $A_1 C_1$ правильной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$. Найдите расстояние от вершины A до плоскости (MBC) .
5. (Продолжение.) А ещё точка N – середина ребра AA_1 той же призмы. Найдите угол между плоскостями (MBC) и (BNC_1) .
6. Это не на координаты:) В правильной пирамиде с основанием $ABCD$ и вершиной S провели сечение, параллельное SB и AC . Известно, что сечение – не треугольник и что в него можно вписать окружность. Найдите радиус этой окружности, если $AC = 4$ и $SB = 3$.
7. [ЕГЭ, 2017 г.] Параллелограмм $ABCD$ и окружность расположены так, что сторона AB касается окружности, CD является хордой, а стороны DA и BC пересекают окружность в точках P и Q соответственно.
- а) Докажите, что около четырехугольника $ABQP$ можно описать окружность.
- б) Найдите длину отрезка QD , если известно, что $AP = a$, $BC = b$, $BQ = c$.
- 8* [Необязательное задание. Планиметрия – олимпиадная задача. Московская математическая олимпиада, 10 класс, 2018.] Точка O – центр описанной окружности остроугольного треугольника ABC , AH – его высота. Точка P – основание перпендикуляра, опущенного из точки A на прямую CO . Докажите, что прямая HP делит отрезок AB пополам.