

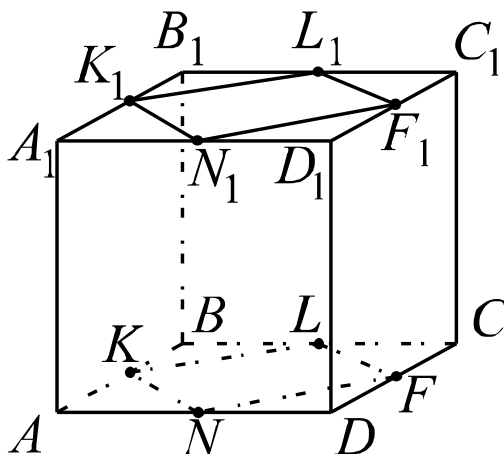
Демонстрационный вариант
Геометрия, 10 класс
(сопровождение промежуточной аттестации)

Дополнительные материалы: линейка.
Продолжительность работы: 45 минут

Работа за 1 полугодие

Рассмотрите рисунок и выполните задания 1–3

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Точки $K, L, F, N, K_1, L_1, F_1, N_1$ – середины рёбер куба.



1 Среди прямых $KL, LF, FN, NK, K_1L_1, L_1F_1, F_1N_1, N_1K_1$ найдите все прямые, которые будут **параллельны** прямой AC . Запишите в ответе количество таких прямых.

Ответ: _____.

2 Среди прямых $KL, LF, FN, NK, K_1L_1, L_1F_1, F_1N_1, N_1K_1$ найдите все прямые, которые будут **перпендикулярны** прямой AC . Запишите в ответе количество таких прямых.

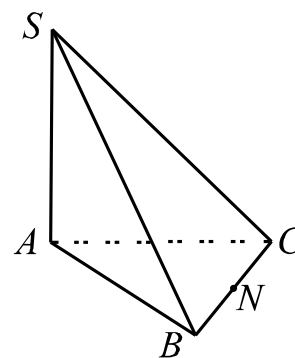
Ответ: _____.

3 Среди прямых $KL, LF, FN, NK, K_1L_1, L_1F_1, F_1N_1, N_1K_1$ найдите все прямые, которые будут **скрещиваться** с прямой AC . Запишите в ответе количество таких прямых.

Ответ: _____.

4

Грани SAB и SAC тетраэдра $SABC$ – прямоугольные треугольники с прямыми углами при вершине A , точка N – середина BC . Найдите длину отрезка SN , если $AB = BC = AC = 2\sqrt{3}$ и $AS = \sqrt{7}$.



Ответ: _____.

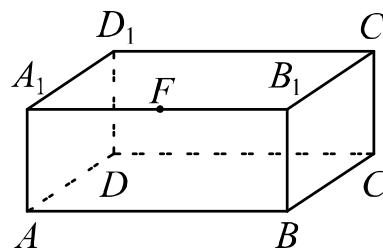
5

Выберите верное утверждение.

- 1) Для любых двух данных прямых найдётся третья прямая, которая скрещивается с каждой из данных прямых.
- 2) Через любую точку пространства, не лежащую в данной плоскости, проходит единственная прямая, параллельная данной плоскости.
- 3) Через любые три точки пространства проходит единственная плоскость.

6

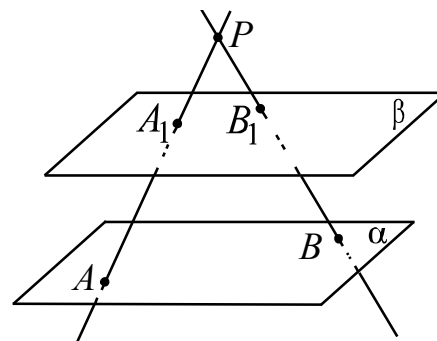
В параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $ABCD$ – прямоугольник, ребро AA_1 перпендикулярно плоскости ABC , $AA_1 = \sqrt{7}$, $AD = 3$, $AB = 6$. Найдите косинус угла между прямыми DF и BC , где F – середина $A_1 B_1$.



Ответ: _____.

7

Через точку P , не лежащую в параллельных плоскостях α и β , провели две прямые, пересекающие эти плоскости соответственно в точках A, B и A_1, B_1 (см. рисунок). Найдите длину отрезка AB , если $PA_1 = 3$, $AA_1 = 6$, $A_1 B_1 = 2,5$.



Ответ: _____.

8

Найдите площадь сечения куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с длиной ребра, равной 2, плоскостью, проходящей через точки B_1, D_1 и середину ребра AB .

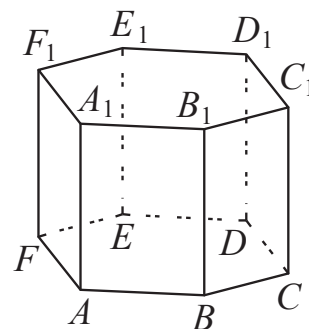
Ответ: _____.

Работа за 2 полугодие

1 Точка O – точка пересечения диагоналей квадрата $ABCD$. SO – перпендикуляр к плоскости квадрата. Найдите расстояние между точками S и C если $SO = 1$, $AB = 4$.

Ответ: _____.

2 В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ найдите угол между плоскостями CDD_1 и FEE_1 . Ответ дайте в градусах

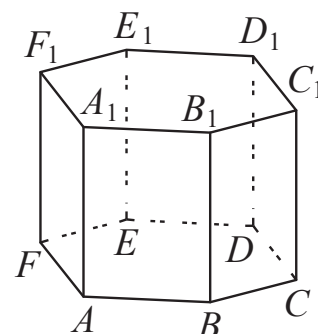


Ответ: _____.

3 В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между плоскостью ABC_1 и прямой CD_1 . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

4 В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все рёбра равны $\sqrt{3}$. Найдите расстояние от точки D до плоскости FEE_1 .



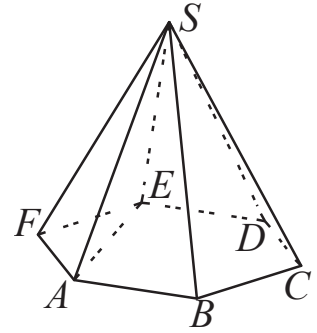
Ответ: _____.

5 Выберите верное утверждение.

- 1) Если в пространстве две прямые перпендикулярны третьей прямой, то они параллельны.
- 2) Через любую точку пространства проходят бесконечно много плоскостей, перпендикулярных данной плоскости.
- 3) Если прямая скрещивается с одной из двух параллельных прямых, то она скрещивается и со второй прямой.

6

В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$ рёбра основания равны 4, а боковые рёбра равны $5\sqrt{3}$. Найдите косинус угла между прямыми AE и SB .



Ответ: _____.

7

В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ все рёбра равны $4\sqrt{3}$. Найдите расстояние между прямыми AA_1 и BC_1 .

Ответ: _____.

8

Через вершину A ромба $ABCD$ проведена прямая AS , перпендикулярная плоскости ромба. Найдите расстояние от точки S до прямой BC , если $AD = 10$, $AS = 5$, а угол ABC равен 120° .

Ответ: _____.

Ответы на задания

Работа за 1 полугодие

Номер задания	Ответ	Балл
1	4	1
2	4	1
3	2	1
4	4	1
5	1	1
6	0,6	1
7	7,5	1
8	4,5	1

Работа за 2 полугодие

Номер задания	Ответ	Балл
1	3	1
2	60	1
3	30	1
4	1,5	1
5	2	1
6	0,4	1
7	6	1
8	10	1