

Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми

Урок-практикум

Учитель ГБОУ СОШ № 564
Адмиралтейского района СПб
Акимова О.Б.

Октябрь 2013

Проверочная работа

1. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

1 вариант

Докажите, что

а) прямая AD
параллельна
плоскости $BB_1 C_1$;

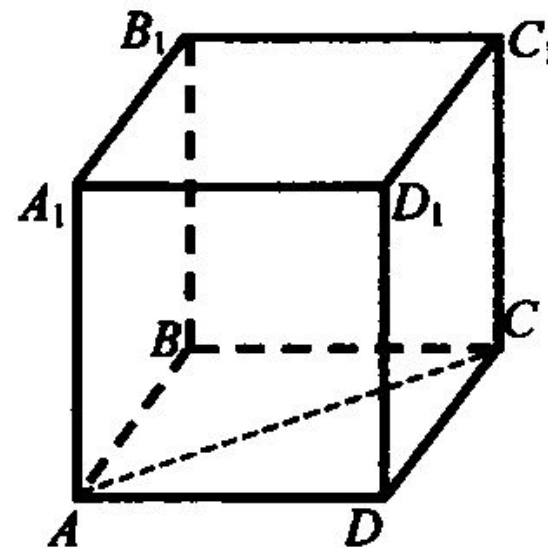
б) прямые AD и
 BB_1 скрещиваются.

2 вариант

Докажите, что

а) прямая CC_1
параллельна
плоскости ABB_1 ;

б) прямые AA_1 и
 BC скрещиваются.



1 вариант

**2. Сформулируйте
признак
параллельности
прямой и плоскости**

2 вариант

**2. Сформулируйте
признак
скрещивающихся
прямых**

1 вариант

3. Прямая a пересекает плоскость α . Лежит ли в плоскости α хоть одна прямая, параллельная a ?

2 вариант

3. Прямая a параллельна плоскости α . Верно ли, что эта прямая параллельна любой прямой, лежащей в плоскости α ?

1 вариант

4. Две прямые параллельны некоторой плоскости. Могут ли эти прямые быть скрещивающимися?

2 вариант

4. Две прямые параллельны некоторой плоскости. Могут ли эти прямые пересекаться?

1 вариант

5. Верно ли, что если две прямые параллельны некоторой плоскости, то они параллельны друг другу?

2 вариант

5. Верно ли, что если одна из двух параллельных прямых параллельна некоторой плоскости, то и вторая прямая параллельна этой плоскости?

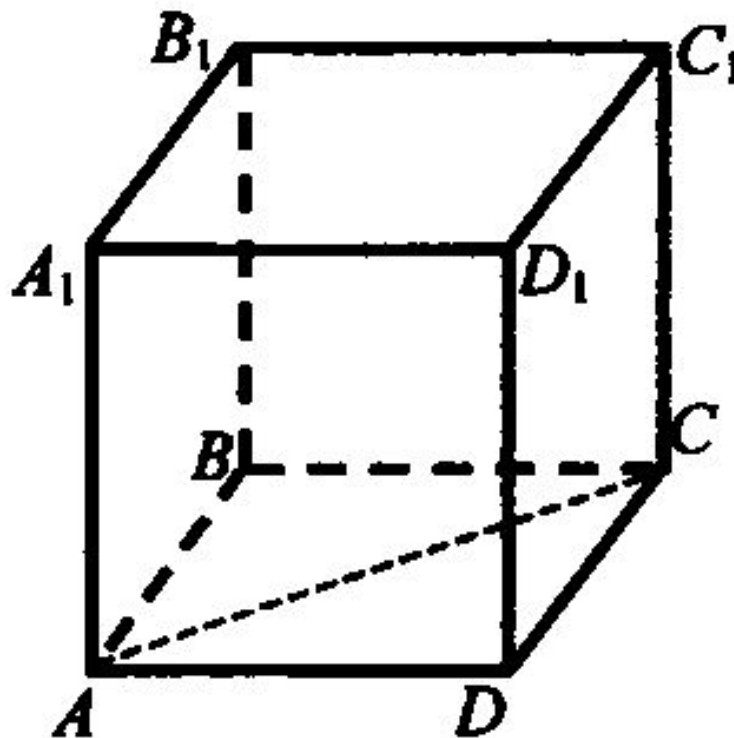
Задачи:

Задача 1. (Устно)

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Найти угол между
прямыми:

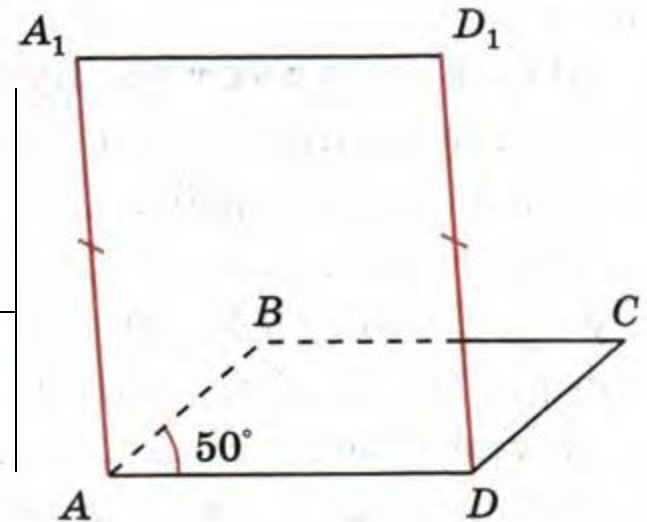
- 1) AB и BB_1 ;
- 2) AB и AC ;
- 3) $B_1 C_1$ и AB ;
- 4) $D_1 C_1$ и AC .



Задача 2.

Дано: четырехугольник $ABCD$ — параллелограмм, $\angle BAD = 50^\circ$, $AA_1 \parallel DD_1$ и $AA_1 = DD_1$.

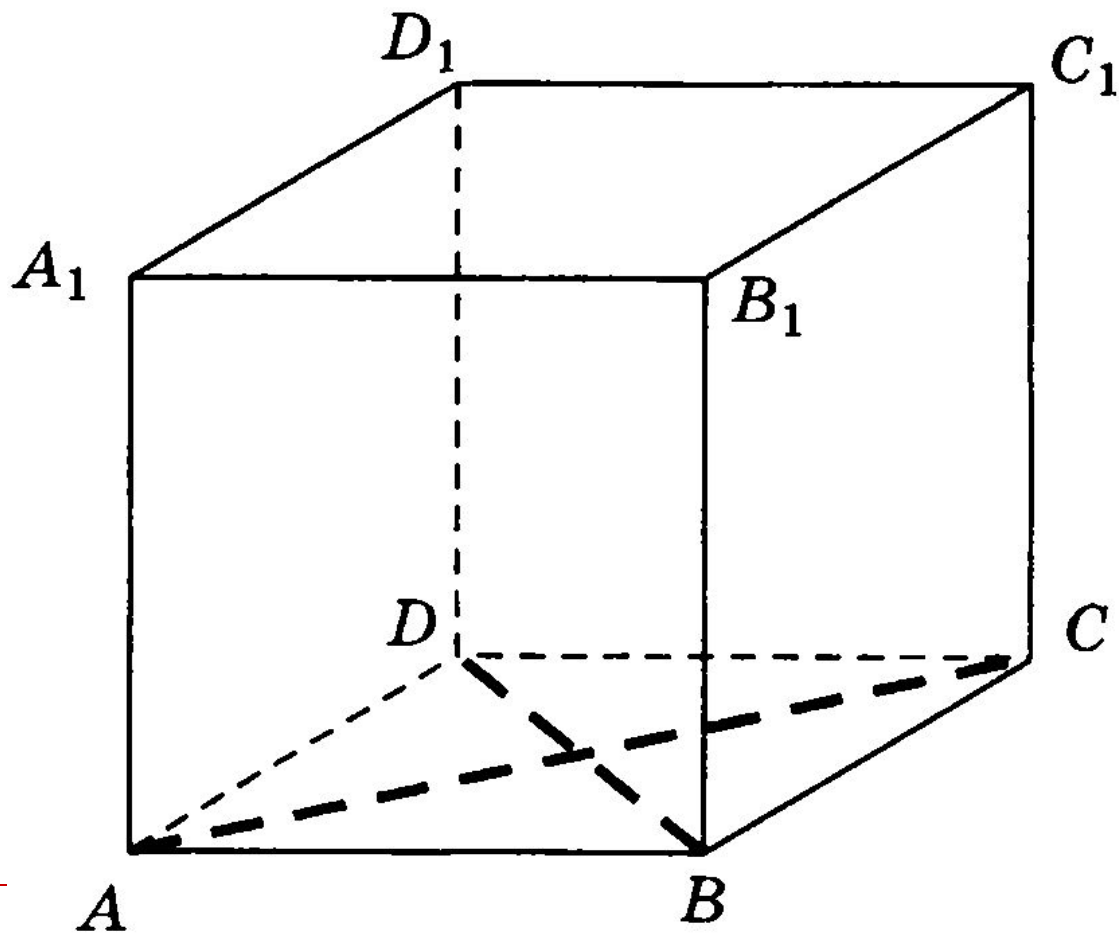
Найдите угол между прямыми A_1D_1 и CD .



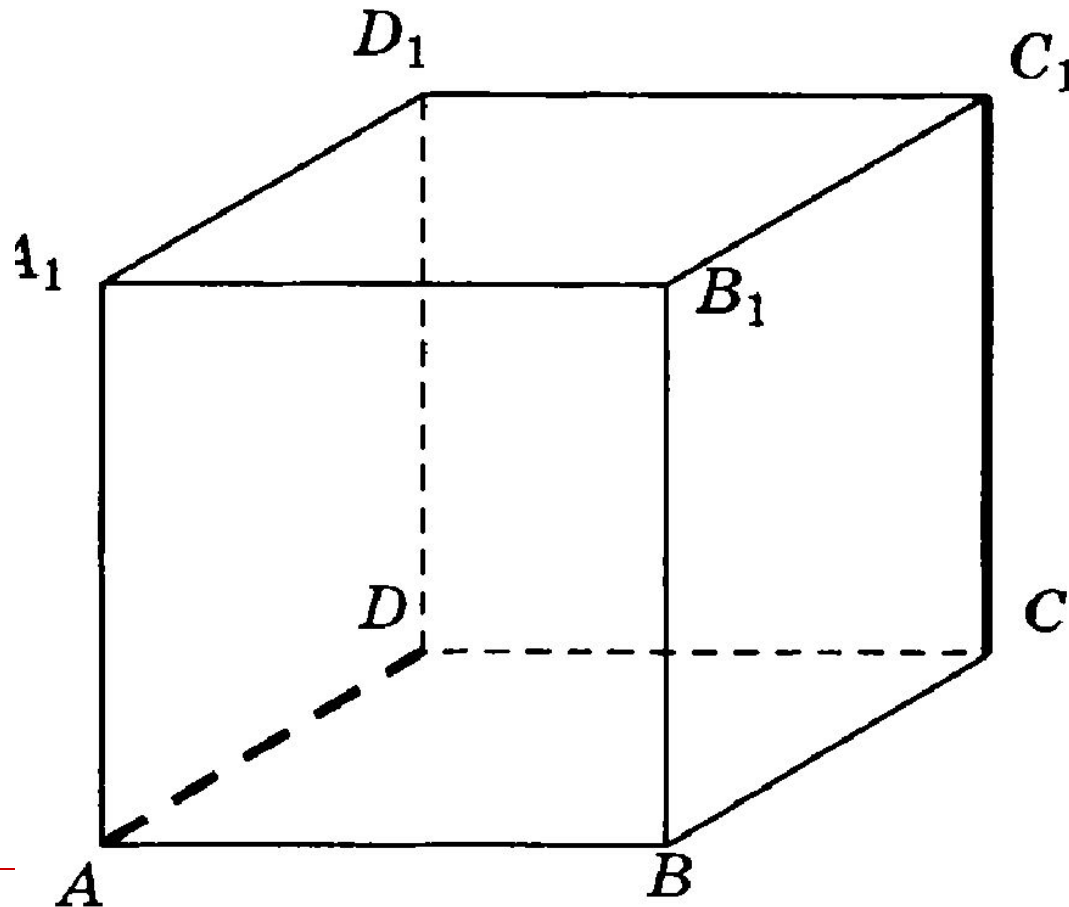
План решения:

1. Взаимное расположение прямых A_1D_1 и CD (обоснование).
 2. $\angle(A_1D_1, CD) = \angle BAD$ (почему?)
 3. Ответ.
-

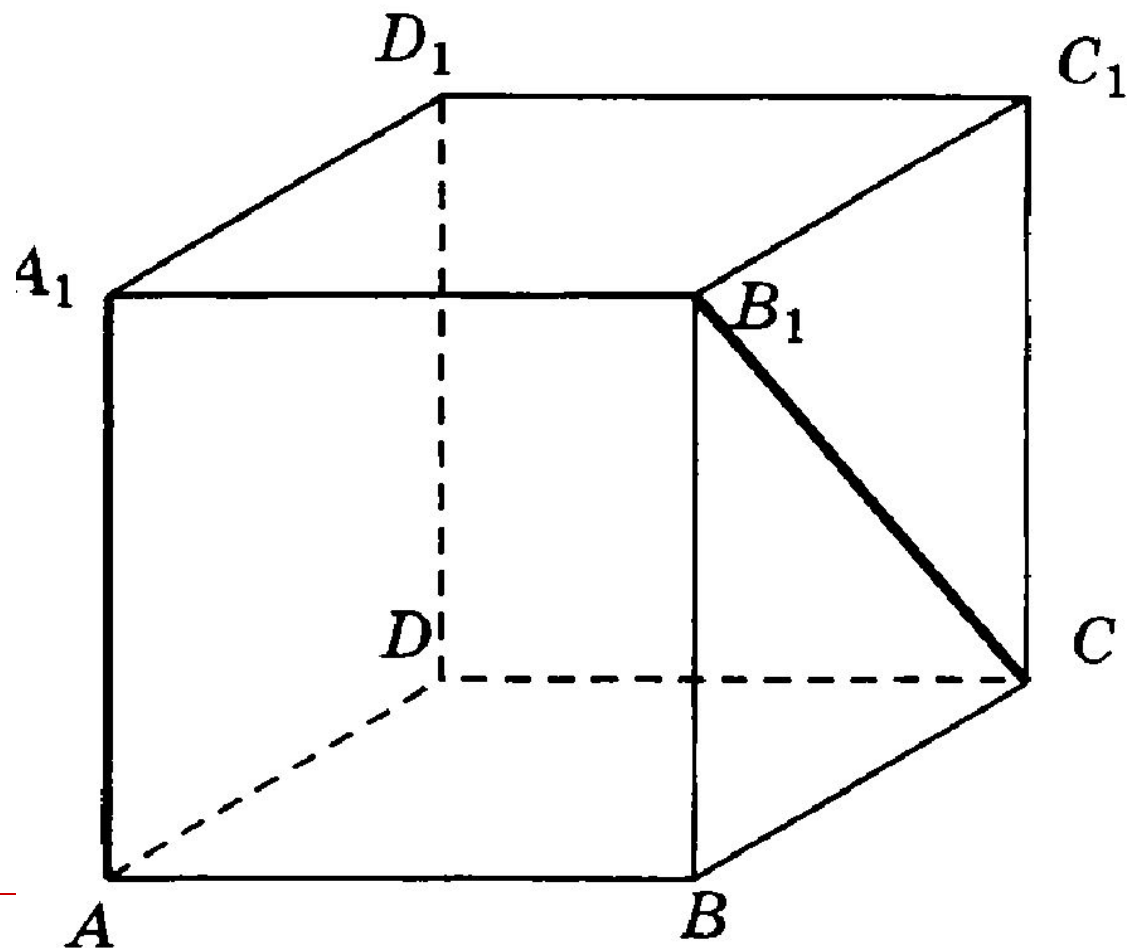
Задача 3. В единичном кубе $A...D_1$ найдите угол между прямыми AC и BD .



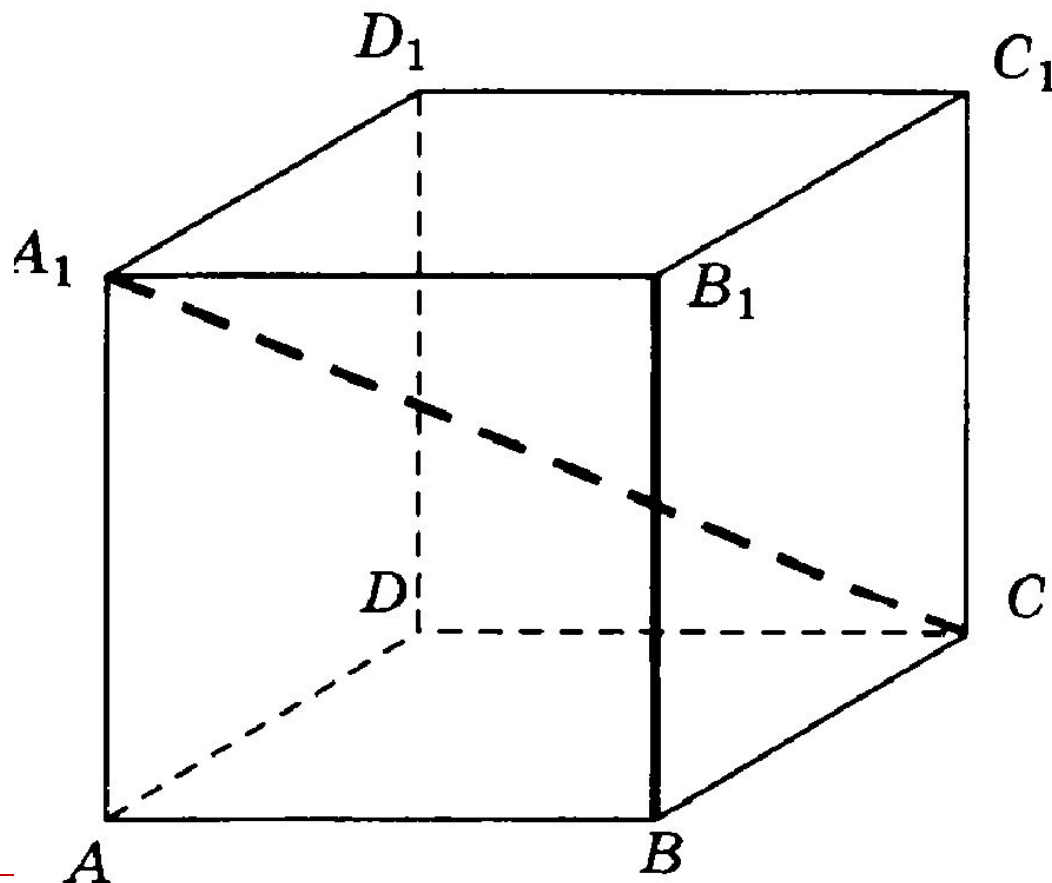
Задача 4. В единичном кубе $A...D_1$ найдите угол между прямыми CC_1 и AD .



Задача 5. В единичном кубе $A...D_1$ найдите угол между прямыми AA_1 и B_1C .



Задача 6. В единичном кубе $A...D_1$ найдите угол между прямыми BB_1 и A_1C .



Практическая работа

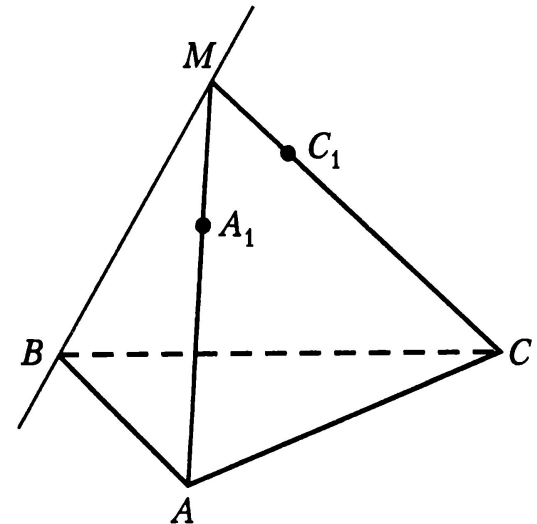
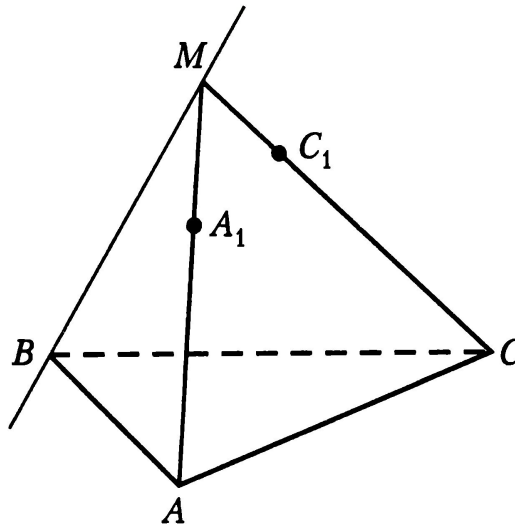
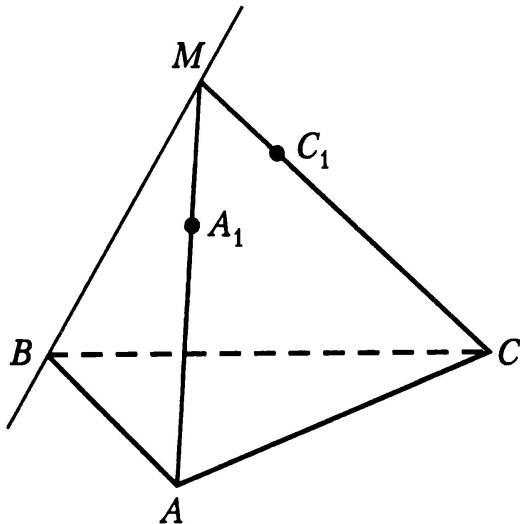
Постройте угол между скрещивающимися прямыми

1. Между MB и прямой:

а) AC_1 , точка C_1 которой взята на ребре MC ;

б) CA_1 , точка A_1 которой взята на ребре MA ;

в) AC .



Домашнее задание:

Учебник. Пункт 7-9. Теория

№ 46, 94, 96
