

Рассмотрите картинки и сделайте вывод, о чем пойдет речь на уроке



**Аксиомы  
стереометрии  
Параллельность  
прямых и плоскостей**

# ВСПОМНИМ ПЛАНИМЕТРИЮ

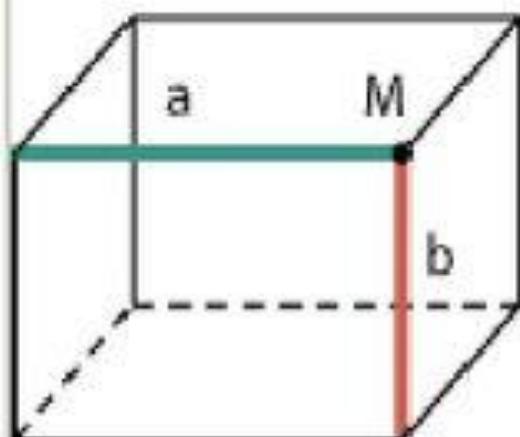
- Каково расположение двух прямых на плоскости?



- Какие прямые в планиметрии называются параллельными?

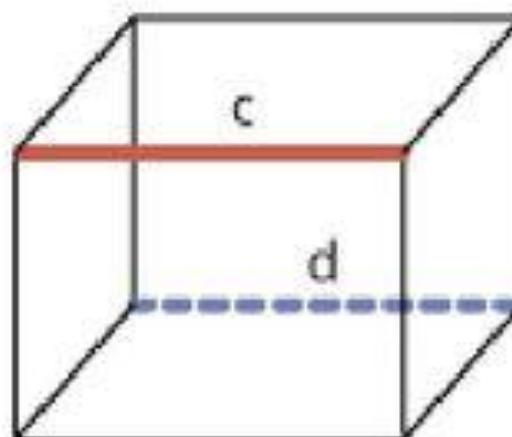


# Расположение прямых в пространстве (три случая)



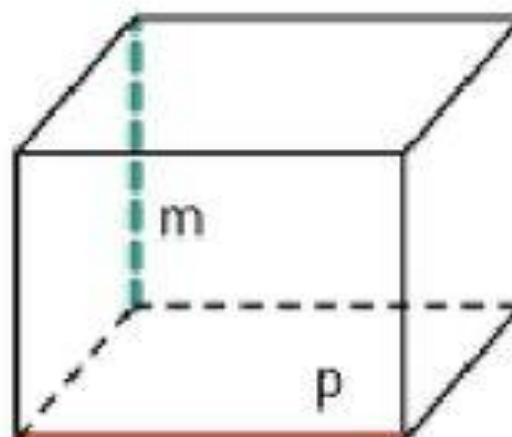
пересекаются

$$a \cap b = M$$



параллельны

$$c \parallel d$$



скрещиваются

$$m \nparallel p$$

**Две прямые в пространстве параллельны друг другу,  
пересекаются или скрещиваются.**

# КАКИЕ ПРЯМЫЕ В ПРОСТРАНСТВЕ НАЗЫВАЮТСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ?

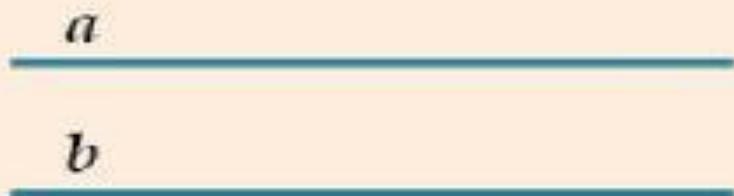
**Определение**

**Две прямые в пространстве называются параллельными, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются**

**$a \parallel b$     если**

**$a \in \alpha, b \in \alpha$**

**$a \not\sim b$**

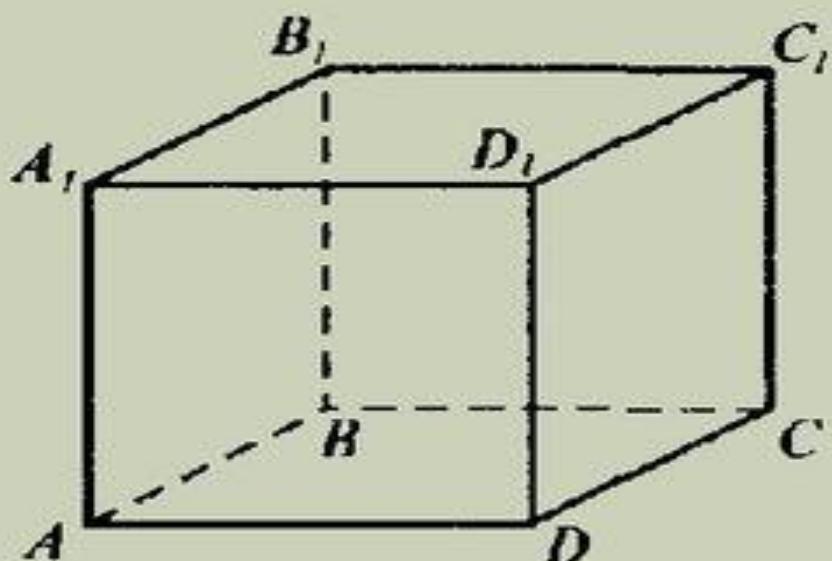


## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

1

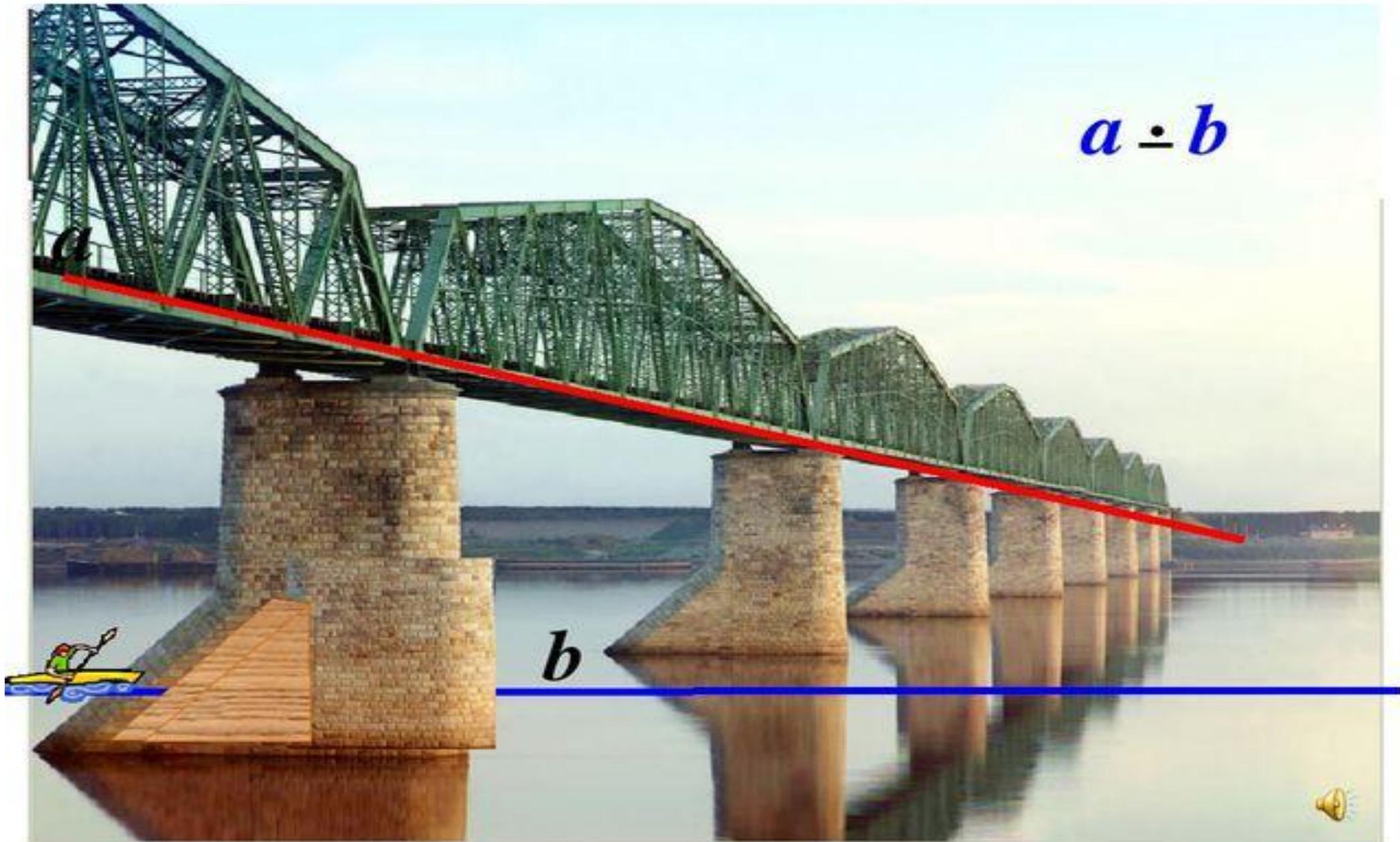
Дан куб. Являются ли параллельными прямыми:

- 1)  $AA_1$  и  $DD_1$ ,  $AA_1$  и  $CC_1$ ? Ответ обоснуйте.
- 2)  $AA_1$  и  $DC$ ? Они пересекаются?

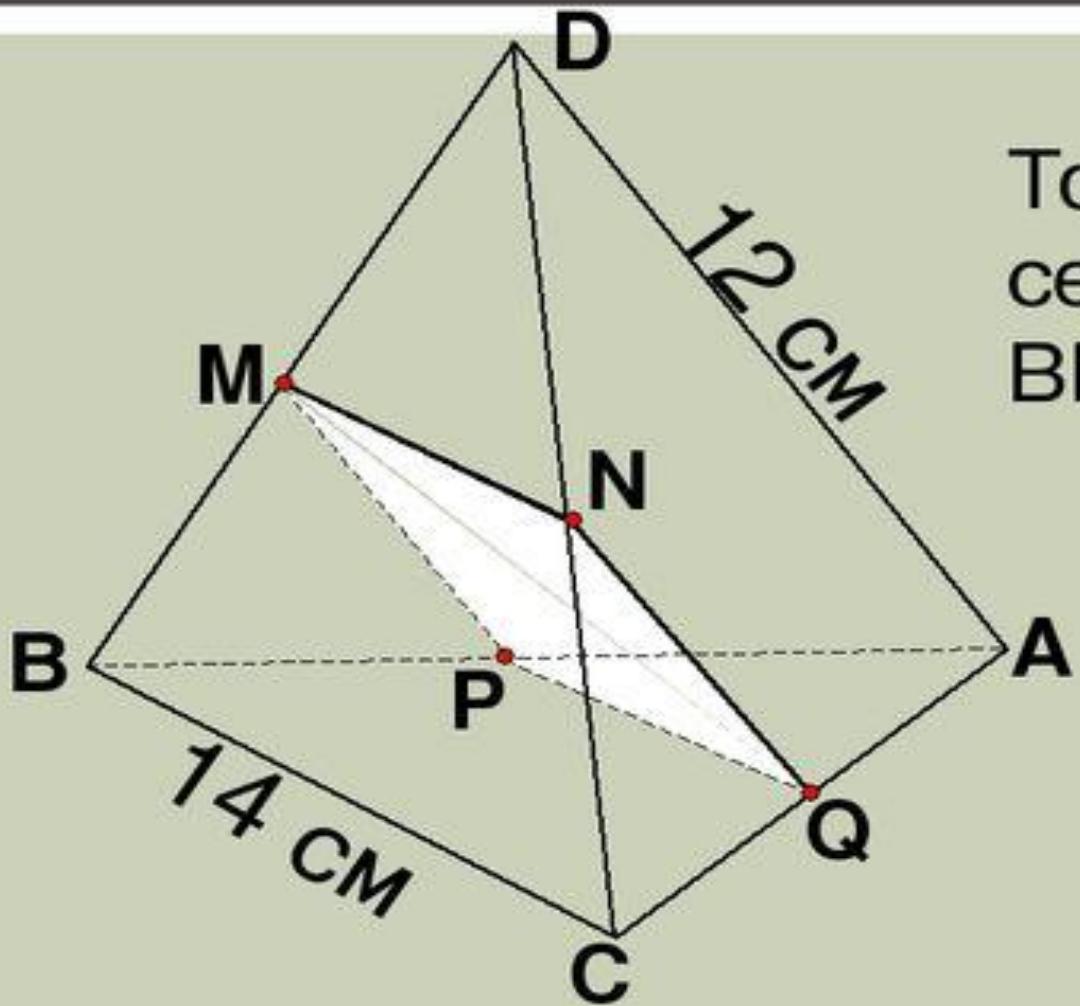


Две прямые называются скрещивающимися, если они не лежат в одной плоскости.

$$a \div b$$



РАБОТА ПО УЧЕБНИКУ  
стр.13 № 17



Точки М, Н, Р и Q –  
середины отрезков  
BD, CD, АВ и АС.

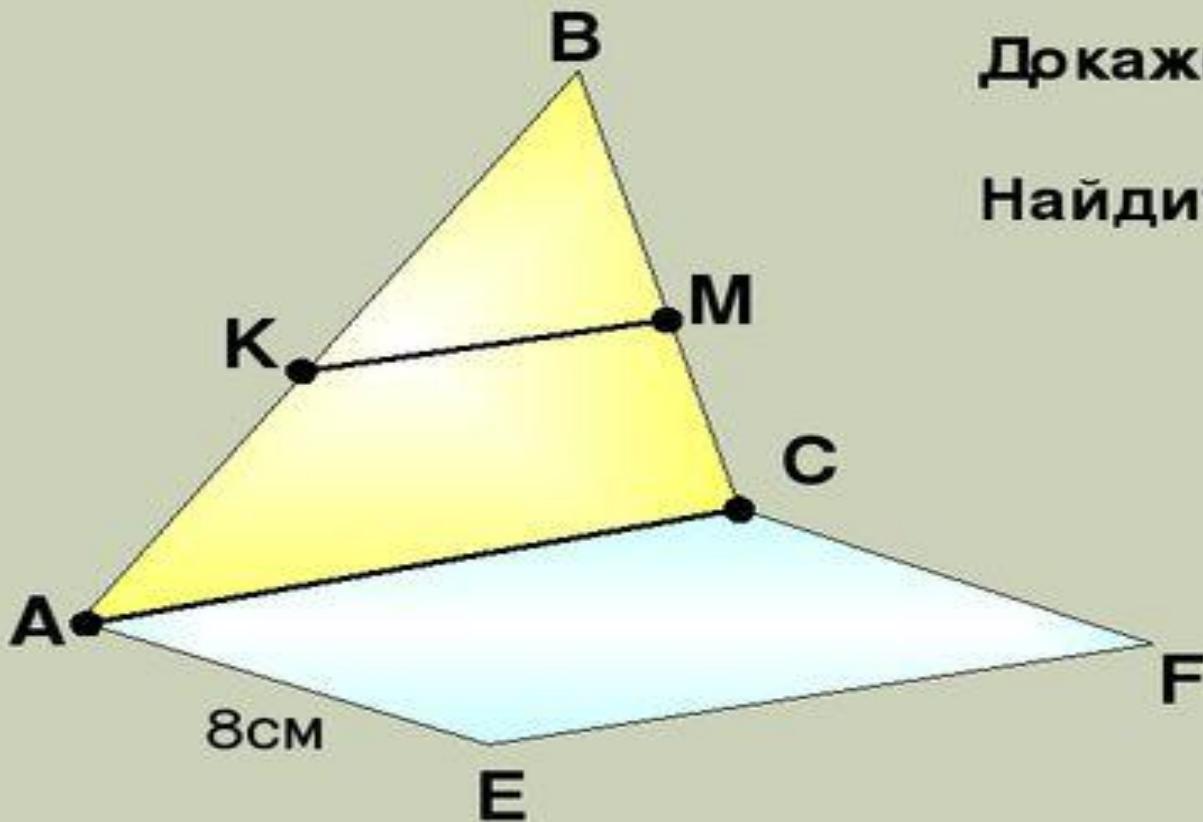
PMNQP - ?

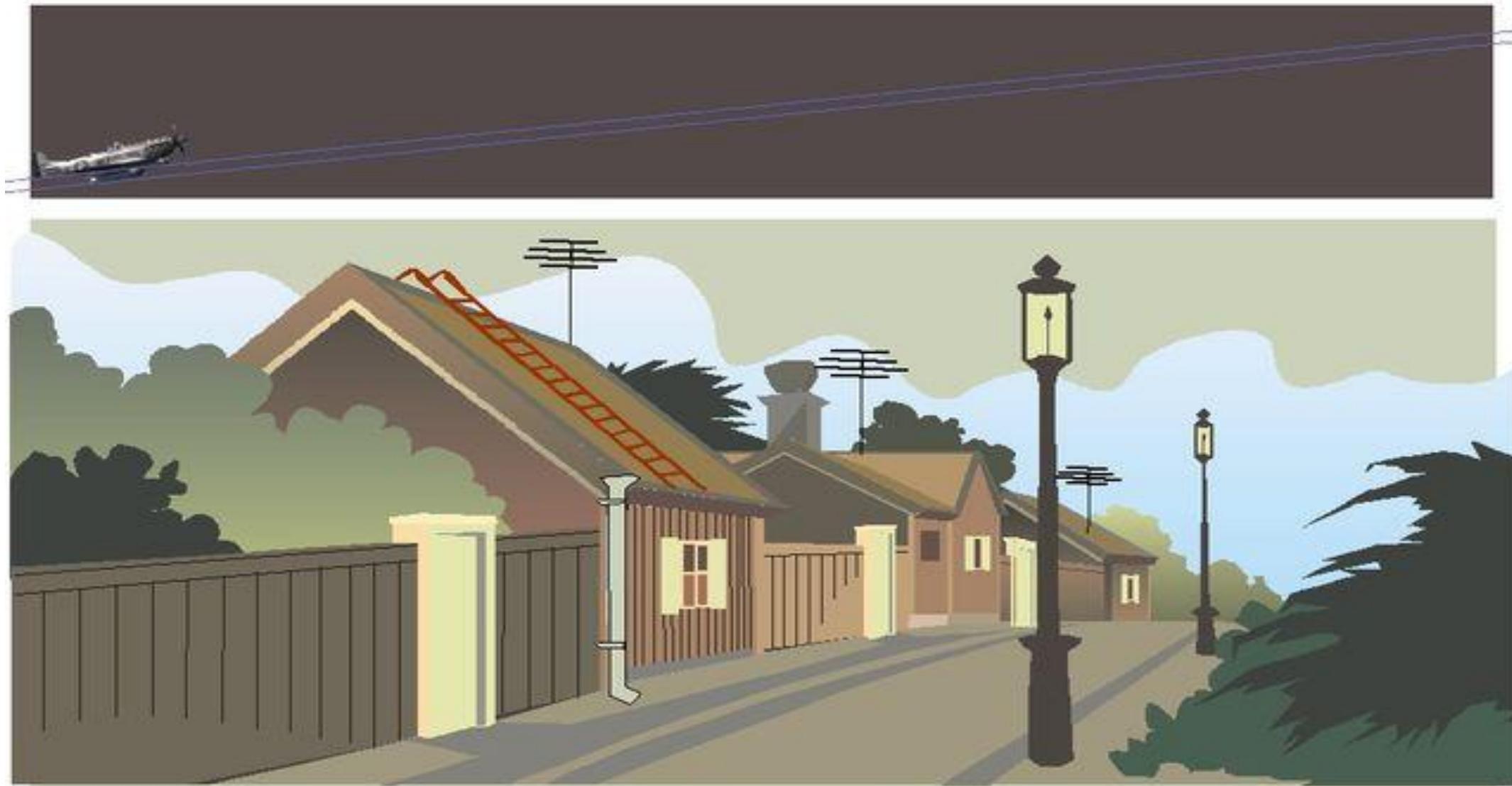
Задача

Треугольник АВС и квадрат АЕFC не лежат в одной плоскости. Точки К и М – середины отрезков АВ и ВС соответственно.

Докажите, что  $KM \parallel EF$ .

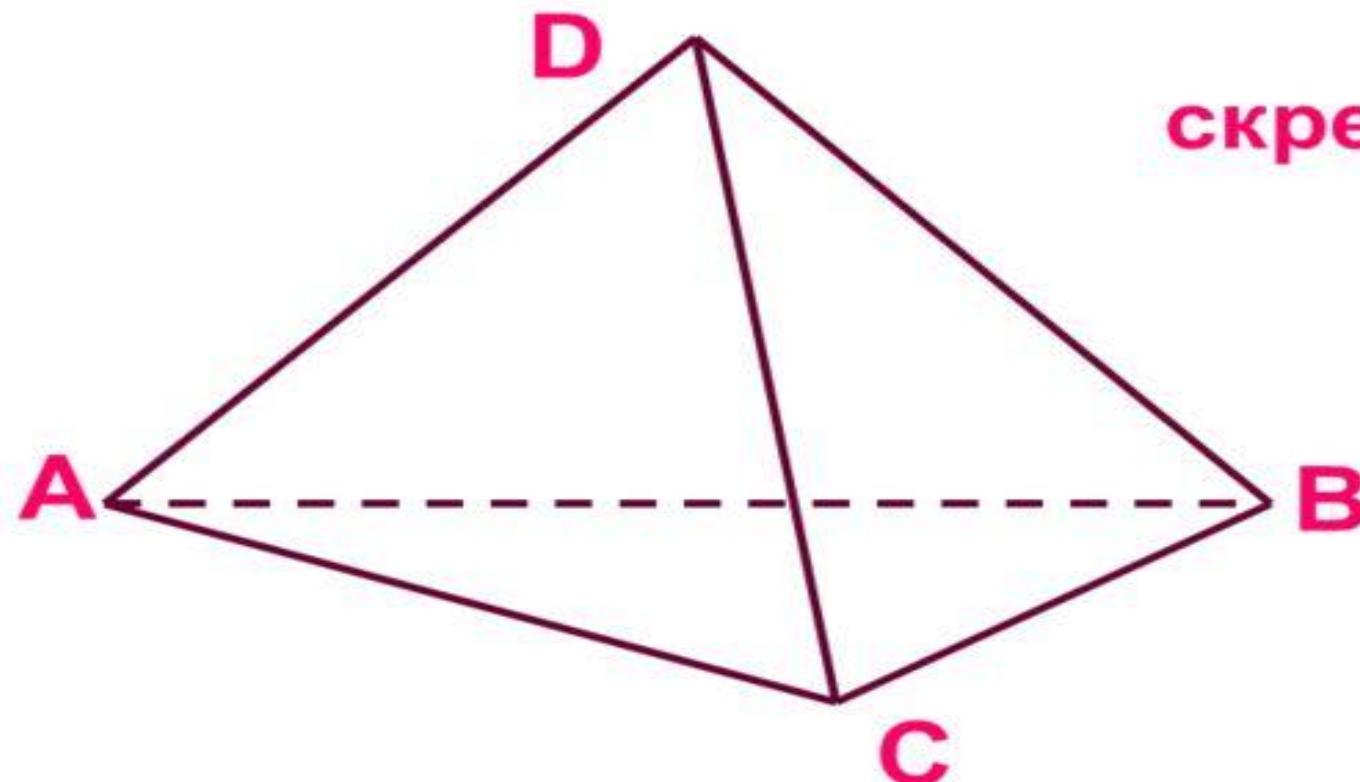
Найдите  $KM$ , если  $AE=8\text{ см}$ .





Найдите на рисунке параллельные прямые.  
Назовите параллельные прямые и плоскости.  
Найдите скрещивающиеся прямые.

Если одна прямая лежит в плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке, не лежащей на первой прямой, то прямые скрещиваются.



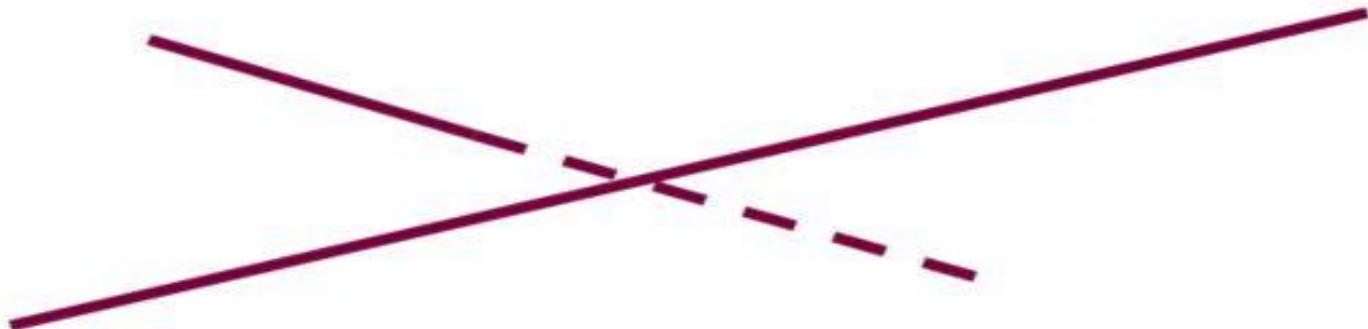
Найти  
скрещивающиеся  
прямые



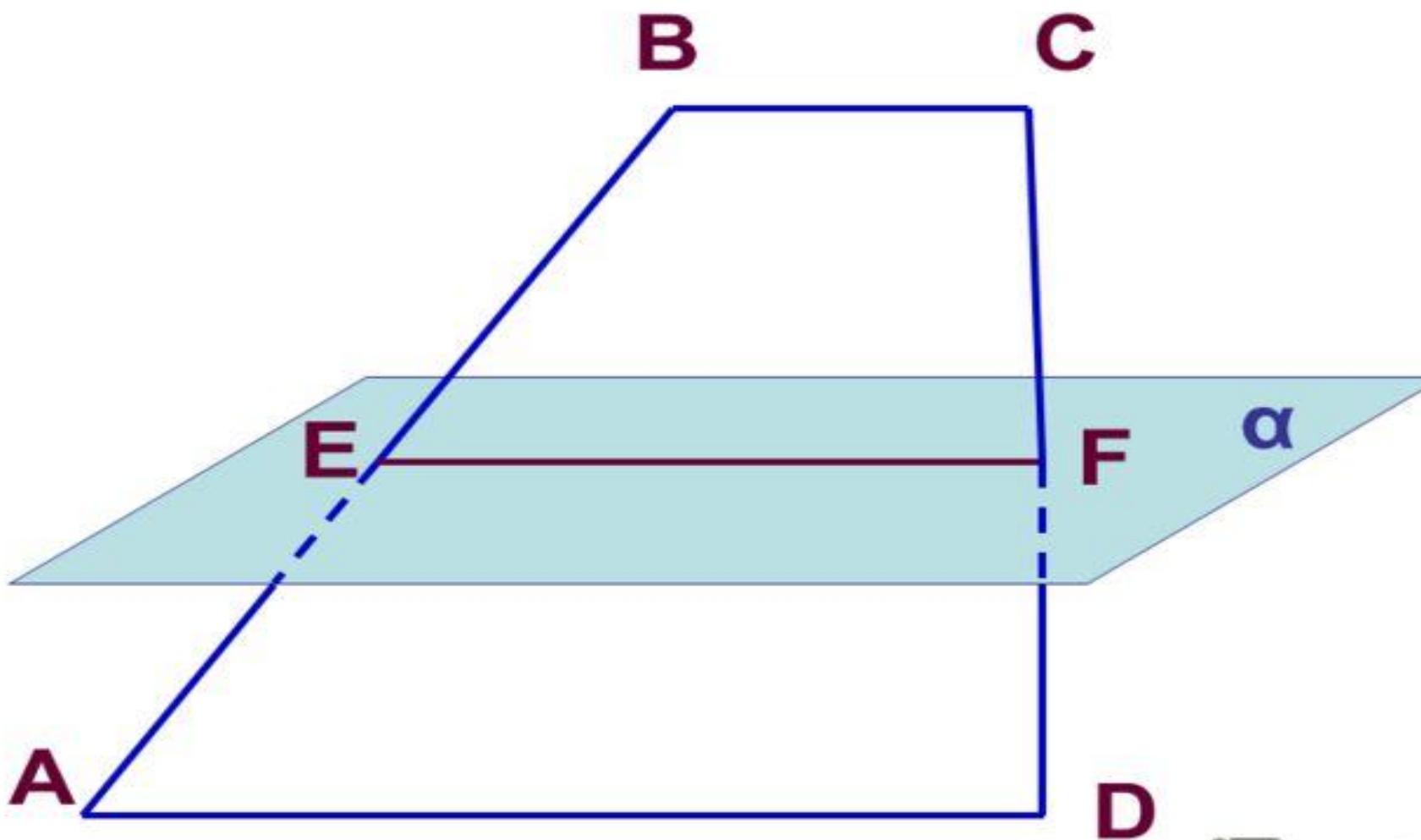
MyShared

## Свойство скрещивающихся прямых

**Через каждую из скрещивающихся прямых можно провести плоскость, параллельную другой прямой.**



## Задача № 20



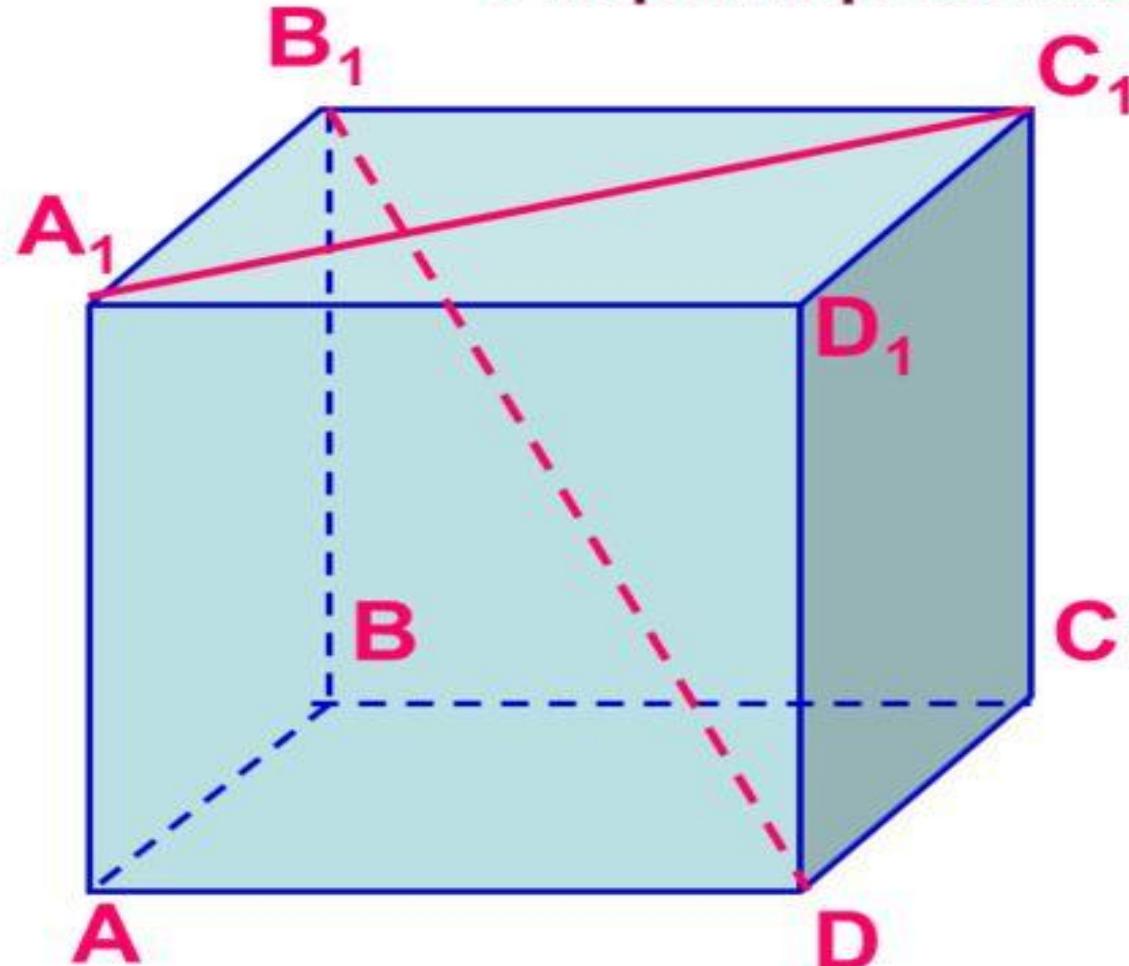
2.

Найти:

3 пары параллельных прямых,

3 пары скрещивающихся прямых,

3 пары пересекающихся прямых.



Пересекаются ли прямые

$B_1D$  и  $BC$ ?

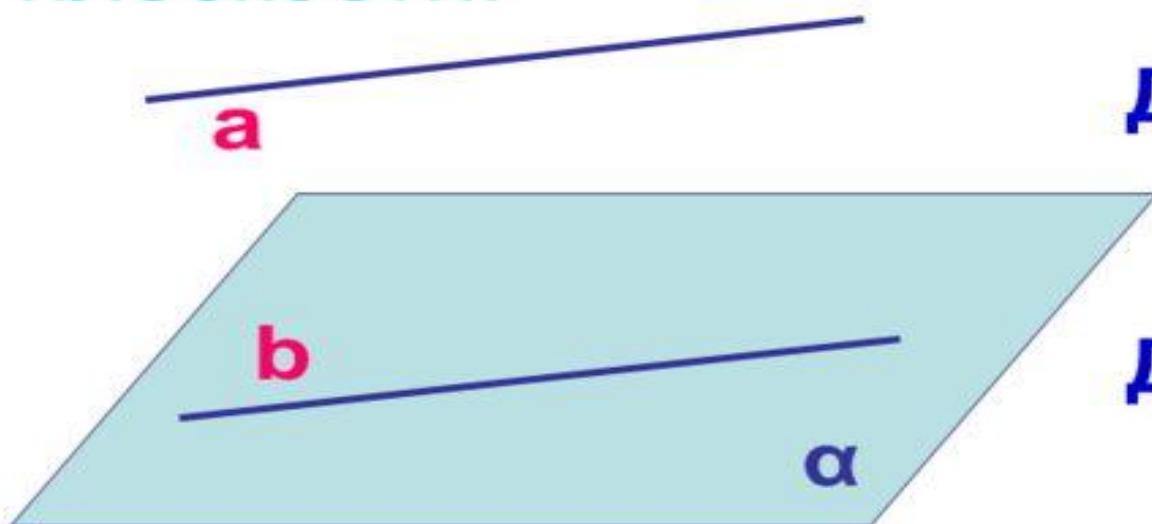
$B_1D$  и  $A_1C_1$ ?



MyShared

## Признак параллельности прямой и плоскости

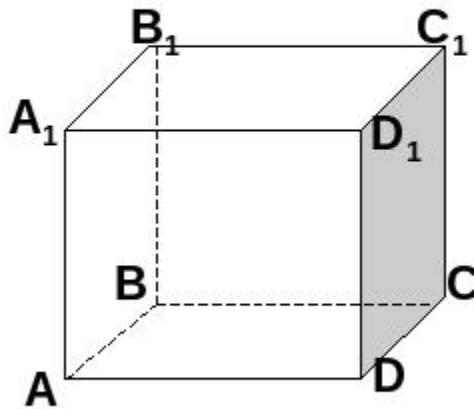
Если прямая, не лежащая в плоскости, параллельна какой-нибудь прямой плоскости, то она параллельна этой плоскости.



**Дано:** прямая  $a \parallel b$ ,  
 $a \notin \alpha$ ,  $b \in \alpha$ .

**Доказать:**  $a \parallel \alpha$

## 1 вариант



куб

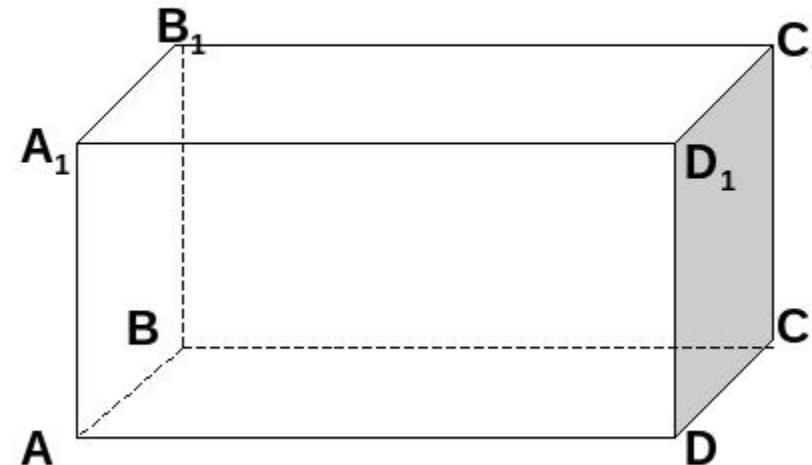
3. Перечислите прямые, параллельные

- а)  $AD$
- б)  $BB_1$
- в)  $BD$

4. Укажите плоскости, параллельные прямой

- а)  $AB$
- б)  $DD_1$
- в)  $B_1C$

## 2 вариант



параллелепипед

3. Перечислите прямые, параллельные

- а)  $AB$
- б)  $CC_1$
- в)  $AD_1$

4. Укажите плоскости, параллельные прямой

- а)  $BC$
- б)  $BB_1$
- в)  $BD$

Самостоятельная работа

# ТЕСТ 1. ВВЕДЕНИЕ В СТЕРЕОМЕТРИЮ. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ В ПРОСТРАНСТВЕ

## Вариант 1



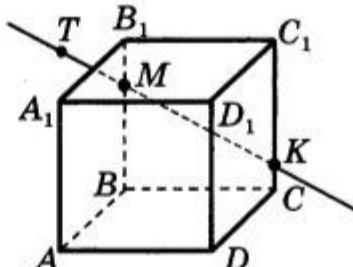
1

2

3

4

- A1. Точки  $M$  и  $K$  принадлежат рёбрам  $BB_1$  и  $CC_1$  куба  $ABCDA_1B_1C_1D_1$ . Точка  $T$  лежит на прямой  $MK$ . Какой плоскости принадлежит точка  $T$ ?



- 1)  $ADD_1$       2)  $ABD$       3)  $BB_1C_1$       4)  $A_1B_1C_1$



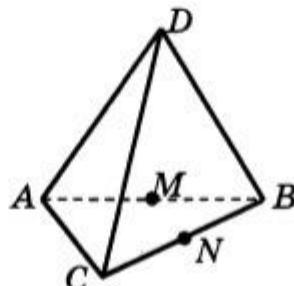
1

2

3

4

- A2. Точки  $M$  и  $N$  являются серединами рёбер  $AB$  и  $BC$  пирамиды  $DABC$ . По какой прямой пересекаются плоскости  $BDM$  и  $ACN$ ?



- 1)  $AD$       2)  $AB$       3)  $MM$       4)  $BN$