**Математический диктант по теме Прямые и плоскости в пространстве**

1. Могут ли прямая и плоскость иметь только одну общую точку?
2. Могут ли прямая и плоскость иметь только две общие точки?
3. Сколько может быть общих точек у прямой и плоскости?
4. Всегда ли через две параллельные прямые можно провести плоскость?
5. Всегда ли через две пересекающиеся прямые можно провести плоскость?
6. Всегда ли через две скрещивающиеся прямые можно провести плоскость?
7. Сколько плоскостей можно провести через прямую и не лежащую на ней точку?
8. Сколько плоскостей можно провести через одну точку?
9. Сколько плоскостей можно провести через две различные точки?
10. Сколько плоскостей можно провести через три точки, не лежащие на одной прямой?

**Математический диктант по теме Аксиомы стереометрии и следствия**

1. Перечислите основные фигуры в пространстве.
2. Сколько плоскостей можно привести через три точки, лежащие на прямой?
3. Перечислите способы задания плоскости.
4. Прямые а и в пересекаются в точке М, прямая С пересекает одновременно а и в. Сделать рисунок.
5. Точки А, В, С, Д не лежат в одной плоскости. Как расположены прямые АС и ВД?
6. Точки А, В, С соединены попарно отрезками. Как расположены эти отрезки?
7. Верно ли, что если точки окружности принадлежат плоскости, то и вся окружность принадлежит плоскости?

**Контрольная работа по теме: Прямые и плоскости в пространстве**

**Вариант 1**

1. Основание *AD*  трапеции *ABCD* лежит в плоскости α. Через точки *В* и *С* проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках *Е* и *F* соответственно.

а) Каково взаимное положение прямых *ЕF* и *АВ*?

б) Чему равен угол между прямыми *ЕF* и *АВ*, если *АВС* = 150°? Поясните.

2. Дан пространственный четырехугольник *ABCD*, в котором диагонали *АС* и *BD* равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.

а) Выполните рисунок к задаче.

б) Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб.

**Вариант 2**

1. Треугольники *АВС* и *АDC* лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону *АС*. Точка *Р* – середина стороны *AD*, а *K* – середина стороны *DC*.

а) Каково взаимное положение прямых *РK* и *АВ*?

б) Чему равен угол между прямыми *РK*  и *АВ*, если *АВС* = 40° и  *ВСА* = 80°? Поясните.

2. Дан пространственный четырехугольник *АВСD*, *М* и *N*  – середины сторон *АВ*  и *ВС* соответственно; *Е CD*, *K DA*, *DE* : *EC* = 1 : 2, *DK* : *KA* = 1 : 2.

а) Выполните рисунок к задаче.

б) Докажите, что четырехугольник *MNEK* есть трапеция.

**Контрольная работа по теме: Прямые и плоскости в пространстве**

**Вариант 1**

1. Прямые *a* и *b* лежат в параллельных плоскостях α и β. Могут ли эти прямые быть:

а) параллельными;

б) скрещивающимися?

Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

2. Через точку *О*, лежащую между параллельными плоскостями α и β, проведены прямые *l* и *m*. Прямая *l* пересекает плоскости α и β в точках *А*1 и *А*2 соответственно, прямая *m* – в точках *В*1 и *В*2. Найдите длину отрезка *А*2*В*2, если *А*1*В*1 = 12 см, *В*1*О*: *ОВ*2 = 3: 4.

3. Изобразите параллелепипед *ABCDA*1*B*1*C*1*D*1 и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки *M*, *N* и *K*, являющиеся серединами ребер *АВ*, *ВС* и *DD*1.

**Вариант 2**

1. Прямые *a* и *b* лежат в пересекающихся плоскостях α и β. Могут ли эти прямые быть:

а) параллельными;

б) скрещивающимися?

Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

2. Через точку *О*, не лежащую между параллельными плоскостями α и β, проведены прямые *l* и *m*. Прямая *l* пересекает плоскости α и β в точках *А*1 и *А*2 соответственно, прямая *m* – в точках *В*1 и *В*2. Найдите длину отрезка *А*1*В*1, если *А2В2* = 15 см, *ОВ*1: *ОВ*2 = 3: 5.

3. Изобразите тетраэдр *DABC* и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки *M* и *N*, являющиеся серединами ребер *DC* и *BC*, и точку *K*, такую, что *K DA*, *АK*: *KD* = 1: 3.