



Теоретически е самостоятель ные работы по геометрии **10 класс**

*Подготовила учитель математики
МОУ Дугдинская СОШ
Зейский район, Амурская область,
Артющенко И.В.*

Проверочная работа №1.

Аксиомы стереометрии и следствия из них

1. Верно ли, что если концы отрезка лежат в данной плоскости, то и его середина лежит в данной плоскости?
2. Могут ли две плоскости иметь общую точку, но не иметь общей прямой?
3. Точка A не лежит в плоскости KMN . Назовите прямую пересечения плоскостей AMN и AKM .
4. Даны точки A, B, C и D . Плоскость α проходит через прямую AB , но не проходит через точку C . Прямые AD и BC пересекаются в точке B .
Сколько данных точек лежит в плоскости α ?
5. В пространстве даны прямая и точка. Сколько различных плоскостей можно через них провести?
6. *Верно ли, что если три данные точки лежат в одной плоскости, то они не лежат на одной прямой?
7. *Могут ли три прямые иметь общую точку, но не лежать в одной плоскости?
8. *Три прямые пересекаются в точке A . Через данную точку необходимо провести плоскость, содержащую ровно две из трех данных прямых. Сколько таких плоскостей можно провести? Рассмотрите все возможные случаи.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
да	нет	AM	три	одну или бесконечно много	нет	да	три или не одной

Проверочная работа №2.

Параллельные прямые в пространстве.

Параллельность прямой и плоскости

1. Верно ли, что две параллельные прямые лежат в одной плоскости?
2. Может ли прямая, параллельная плоскости, пересекать какую-либо прямую этой плоскости?
3. Определите взаимное расположение прямой a и плоскости α , если: $a \parallel b$ и прямая b пересекает плоскость α .
4. Дана плоскость β и прямые a, b, c . Известно, что одна из данных прямых параллельна плоскости β . Назовите эту прямую, если: $a \parallel c$, прямые b и c пересекаются, а прямая c лежит в плоскости β .
5. Может ли прямая в пространстве пересекать одну из двух параллельных прямых, но не пересекать другую?
6. Определите взаимное расположение прямой a и плоскости α , если в плоскости α не существует прямой, пересекающей a .
7. Верно ли, что две прямые, параллельные одной плоскости, параллельны?
8. Могут ли прямые AB и CD быть параллельными, если прямые AD и BC пересекаются?

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
да	нет	пересекаются	a	да	параллельны	нет	да

Проверочная работа №3.

Взаимное расположение прямых в пространстве

1. Верно ли, что если две прямые в пространстве не пересекаются, то они параллельны?
2. Может ли угол в пространстве быть тупым?

3. Определите взаимное расположение прямых a и b , если прямая a лежит в плоскости α , а прямая b пересекает плоскость α в точке, не лежащей на прямой a .
4. Прямая l пересекает плоскость треугольника ABC в точке B . Назовите прямую, скрещивающуюся с l и содержащую сторону данного треугольника.
5. Определите, верно ли *на плоскости, в пространстве* или *и на плоскости, и в пространстве* данное утверждение:
«Если две различные прямые не пересекаются, то они параллельны.»
6. Верно ли, что две прямые, параллельные одной плоскости, могут быть скрещивающимися?
7. Могут ли в пространстве два угла с соответственно параллельными сторонами не быть равными?
8. Определите, какой из случаев взаимного расположения прямых a и b невозможен, если прямая a пересекается с c , а $b \parallel c$.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>нет</i>	<i>нет</i>	<i>скрещивающиеся</i>	<i>АС</i>	<i>на плоскости</i>	<i>да</i>	<i>да</i>	<i>параллельность</i>

Проверочная работа №4.

Параллельность плоскостей.

Тетраэдр и параллелепипед

1. Верно ли, что прямая, лежащая в одной из двух параллельных плоскостей, параллельна второй плоскости?
2. Могут ли рёбра тетраэдра лежать на параллельных прямых?

3. Параллельные плоскости α и β пересекают плоскость γ по прямым a и b соответственно. Определите взаимное расположение прямых a и b .
4. Определите вид сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через середины четырёх боковых рёбер.
5. Дана плоскость α и точка A вне данной плоскости. Определите, какую фигуру в пространстве образуют все прямые, параллельные данной плоскости и проходящие через данную точку. Как расположена эта фигура по отношению к плоскости α ?
6. Верно ли, что если в каждой из двух параллельных плоскостей проходит прямая, то эти прямые скрещивающиеся?
7. Может ли в тетраэдре $DABC$ грань DBC содержать прямую, параллельную ребру DA ?
8. Плоскость γ пересекает параллельные плоскости α и β по прямым a и b соответственно. Прямая c скрещивается с прямой b . Укажите, какой из случаев взаимного расположения прямых a и c невозможен.
9. Определите, какую фигуру в пространстве образуют середины всех отрезков с концами на двух данных скрещивающихся прямых. Как расположена эта фигура по отношению к данным прямым?

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
да	нет	параллельны	параллелограмм	плоскости - параллельны α	нет	нет	параллельны	плоскость параллельна данным прямым

Проверочная работа №5.

Перпендикулярность прямой и плоскости

1. Верно ли, что две прямые, перпендикулярные к одной плоскости, параллельны?
2. Может ли прямая, перпендикулярная к плоскости, быть параллельной прямой, лежащей в этой плоскости?
3. Даны прямые a и b и плоскость α . Определите угол между данными прямыми, если $a \perp \alpha, b \parallel \alpha$.

4. OA – прямая, перпендикулярная к плоскости равностороннего треугольника ABC . Назовите отрезок, равный отрезку OC .
5. Могут ли две скрещивающиеся прямые быть перпендикулярными к одной плоскости?
6. Даны прямые a, b, c и плоскость α . Укажите среди данных прямых прямую, перпендикулярную к двум другим, если $a \perp \alpha, b \parallel \alpha, c$ лежит в плоскости α .
7. Прямая a лежит в плоскости $\alpha, b \perp \alpha$. Вставьте вместо пропусков обозначения a, b или α так, чтобы данное утверждение было верным: «Если прямая перпендикулярна к ..., то она перпендикулярна к ... и параллельна ...»

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
да	нет	90°	OB	нет	a	$\alpha - a - b$

Проверочная работа №6.

Перпендикуляр и наклонные.

Угол между прямой и плоскостью

1. Верно ли, что длина перпендикуляра меньше длины наклонной, проведённой из этой же точки?
2. Может ли угол между прямой и плоскостью быть тупым?
3. SA – перпендикуляр к плоскости треугольника ABC . Определите вид треугольника ABC , если $SB \perp BC$.
4. SA – перпендикуляр к плоскости прямоугольника $ABCD$. Назовите отрезок, изображающий расстояние от точки S до прямой CD .

5. Через сторону BC треугольника ABC проведена плоскость α .
 AO – перпендикуляр к плоскости α . Назовите угол между AC и
плоскостью α .
6. *Верно ли, что расстояние между параллельными плоскостями равно
расстоянию от любой прямой одной плоскости до другой плоскости?
7. *Могут ли две прямые, образующие с данной плоскостью неравные
углы, быть параллельными?
8. * SA – перпендикуляр к плоскости треугольника ABC . Назовите
наибольшую сторону треугольника, если $SC \perp BC$.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
<i>да</i>	<i>нет</i>	прямо уг.	SD	угол ACO	<i>да</i>	<i>нет</i>	<i>AB</i>

Проверочная работа №7.

Двугранный угол.

Перпендикулярность плоскостей.

Прямоугольный параллелепипед

- Верно ли, что любая прямая, лежащая в одной из двух
перпендикулярных плоскостей, перпендикулярна к другой плоскости?
- Может ли диагональ прямоугольного параллелепипеда быть меньше
одного из рёбер?
- Плоскости α и β перпендикулярны. Прямая a не лежит в плоскости α .
Определите взаимное расположение прямой a и плоскости α ,
если $a \perp \beta$.

4. Равносторонние треугольники ABC и ADC не лежат в одной плоскости. M – середина AC . Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями треугольников.
5. *Верно ли, что если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к линии пересечения плоскостей, то эти плоскости перпендикулярны?
6. *Может ли сечение прямоугольного параллелепипеда плоскостью, перпендикулярной к основаниям, не являться прямоугольником?
7. * DA – перпендикуляр к плоскости прямоугольного треугольника ABC . Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями ABC и DBC , если AB – гипотенуза треугольника ABC .

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>нет</i>	<i>нет</i>	$a \parallel \alpha$	BMD	нет	<i>нет</i>	DCA

Проверочная работа №8.

Призма. Пирамида

1. Верно ли, что основания любой призмы лежат в параллельных плоскостях?
2. Может ли высота пирамиды быть больше её бокового ребра?
3. Определите количество сторон многоугольника, лежащего в основании, если она имеет семь граней.
4. Определите вид четырёхугольника (прямоугольник, ромб, трапеция), который является сечением правильной треугольной призмы, если это сечение проходит через ребро нижнего основания и пересекает две стороны верхнего основания.
5. Могут ли три боковых грани пирамиды быть перпендикулярными к плоскости основания?
6. Верно ли, что параллелепипед является четырёхугольной призмой?

7. Может ли площадь боковой поверхности пирамиды быть равной площади её основания?

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
да	нет	5	трапеция	нет	да	нет

Проверочная работа №9.

Векторы. Действия с векторами в пространстве

- Верно ли что векторы, имеющие равные длины, равны?
- Могут ли коллинеарные векторы лежать на скрещивающихся прямых?
- В тетраэдре $DABC$ назовите вектор, равный сумме $\overline{DA} + \overline{AB}$.
- Диагонали куба $ABCD A_1B_1C_1D_1$ пересекаются в точке O . Найдите число λ из равенства $\overline{AO} = \lambda \overline{AC_1}$.
- Даны точки A, B, C и D , причём никакие три из них не лежат на одной прямой. Определите взаимное расположение прямых AB и CD , если векторы \overline{AB} и \overline{CD} сонаправлены.
- SO – высота правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$. Найдите число λ из равенства $\overline{SA} - \overline{SO} = \lambda \overline{SC}$.
- Даны точки A, B, C и D , причём никакие три из них не лежат на одной прямой. Определите взаимное расположение прямых AB и CD , если векторы \overline{AB} и \overline{CD} не коллинеарны, а векторы \overline{AD} и \overline{BC} коллинеарны.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>нет</i>	<i>нет</i>	\overline{DB}	0,5	параллельны	-0,5	<i>пересекаются</i>

Ягубов.РФ