Из опыта работы преподавателя математики…

Не секрет, что каждому педагогу приходится тратить очень много времени на подготовку к урокам, на поиск или разработку тематических и раздаточных материалов. Я хочу поделиться с преподавателями и учителями математики некоторыми такими материалами, которые я создавала для организации деятельности обучающихся во время уроков, т.е. на аудиторных занятиях, и в самостоятельной работе студентов. Особенно ценны они оказались в условиях дистанционного обучения. Поскольку в настоящее время остро возникла проблема списывания обучающимися готовых решений различных заданий из интернет-источников, то я попыталась сделать так, чтобы это списывание было для них, с одной стороны, с пользой, а с другой стороны, затруднительно, поскольку при этом приходилось бы вдумчиво, внимательно вчитываться и анализировать материал, правильно выполнять построения, и чтобы педагог при проверке результатов деятельности студентов видел степень и глубину понимания и усвоения данного материала. При изучении некоторых тем математики мною была использована методика разработки и применения опорных конспектов. В приложении 1 приведены примеры шаблонов для написания опорных конспектов по темам геометрии: «Расстояние от точки до плоскости», «Двугранный угол». Для систематизации материала, структурирования, оформления справочного материала, необходимого при подготовке к итоговому зачету или контрольной работе часто применялись таблицы. В приложении 2 приведены шаблоны примеров таблиц по темам: «Параллелепипед», «Векторы и координаты», «Площади и объёмы геометрических тел». Очень надеюсь, что эти материалы окажутся полезными преподавателям математики и пополнят их методическую копилку. Конечно, идеи создания таких работ далеко не новые, но, возможно, эти тематические разработки помогут педагогу сэкономить время при подготовке к урокам и разнообразить деятельность обучающихся на уроках.

**Приложение 1. Шаблоны опорных конспектов**

**Приложение 1.1.**

**Опорный конспект по теме «Расстояние от точки до плоскости»**

Выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(фамилия, имя студента, группа)*

Инструкция: Используя материал **гл. 2, п. 19, стр. 40-41** учебника (Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2018. Если нет учебника, то его можно найти в интернете по ссылке:

<http://school-zaozernoe.ru/files/10-11_kl._geometriya._atanasyan_l.s._i_dr_2013_-255s.pdf>), сделайте конспект по этой теме. Для этого заполните пропуски в предложениях, выполните необходимые построения на чертежах и решите задачи на понимание материала.

Рассмотрите чертеж на Рис.1 и укажите названия точек и отрезков:

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 1 | *AH -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ;*  *AB -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, AC - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*  *H -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*  *B -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*  *C -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*  *BH -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;*  *CH -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.* |

Сравните длины отрезков (поставьте между ними в пустой клетке знак < или >): *AH AC; AH*  *AB.*

Сделайте вывод и допишите определение:

Вывод. *Перпендикуляр, проведенный из точки к плоскости \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

Опр. *Расстоянием от точки А до плоскости α называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.* Краткое обозначение расстояния от точки А до плоскости α: *= \_\_\_\_\_\_\_\_.*

Задача 1. *AH* =6 см *; AC* = 10 см(см. Рис.1)*.* Вычислите проекцию наклонной АС на плоскость α.

Решение.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Замечания***

1. ***Расстояние между параллельными плоскостями:*** ** ⎢⎢*β.*

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 2 | На чертеже (Рис.2) постройте расстояния от точек *А* и *В* плоскости до плоскости *β*, обозначьте и сравните эти расстояния:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сделайте вывод и допишите определение:  Вывод. *Если две плоскости параллельны, то*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.* |

Опр. *Расстоянием между параллельными плоскостями называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.* На чертеже (Рис. 2) *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

Задача 2. *Из точек А и В плоскости α проведены перпендикуляры и к плоскости β. =5 см, =7 см. Каково взаимное расположение плоскостей α и β?*

Решение.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. ***Расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью:*** *, а* ⎢⎢**

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 3 | На чертеже (Рис.3) постройте расстояния от точек *А* и *В* прямой *а* до плоскости *α,* обозначьте и сравните их. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сделайте вывод и допишите определение:  Вывод. *Если прямая параллельна плоскости, то \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.* |

Опр. *Расстоянием между прямой и параллельной ей плоскостью называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.* На чертеже (Рис. 3) *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

Задача 3. *Из точек А и В прямой а проведены перпендикуляры и к плоскости α. =10 см, и =12 см. Каково взаимное расположение прямой а и плоскости α?*

Решение.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Ответ. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. ***Расстояние между скрещивающимися прямыми:*** *, а b*

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 4 | На чертеже (Рис. 4) даны скрещивающиеся прямые *а* и *b*. Через прямую *а* проведена плоскость α, параллельная прямой *b* (для этого через точку *О* прямой *а* построена прямая параллельная прямой *b*, а две пересекающиеся прямые *а* и по сл. 2 из аксиом стереометрии задают плоскость α, и притом единственную). Постройте на данном чертеже расстояние между прямыми *а* и *b,* обозначьте его. |

Допишите определение:

Опр. *Расстоянием между скрещивающимися прямыми называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

На чертеже (Рис. 3) *=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.*

Задача 4. *– прямоугольный параллелепипед, в основании которого квадрат со стороной 5 см, а боковое ребро равно 6 см. Постройте чертеж и найдите расстояния между скрещивающимися прямыми: 1). и DC; 2). ВС и .*

|  |  |
| --- | --- |
| Чертеж | Решение  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ответ. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение 1.2.**

**Опорный конспект по теме «Двугранный угол»**

Выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(фамилия, имя студента, группа)*

Инструкция: Прочитайте материал **гл. 2, п. 22, стр. 47-48** учебника (Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2018. Если нет учебника, то его можно найти в интернете по ссылке:

<http://school-zaozernoe.ru/files/10-11_kl._geometriya._atanasyan_l.s._i_dr_2013_-255s.pdf>). Сделайте конспект по этой теме. Для этого заполните пропуски в предложениях, выполните необходимые построения на чертежах и решите задачи на понимание материала.

***Двугранным углом*** называется фигура, образованная \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Укажите стрелками *элементы двугранного угла* на чертеже (Рис.1) и дайте им определения:

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 1 | * *Грани двугранного угла*– это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   * *Ребро двугранного угла* – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 2 | На Рис. 2 изображен **двугранный угол *BAHC***.  ВНИМАНИЕ! Как видим, двугранный угол обозначается четырьмя буквами, первые три из которых обозначают первую полуплоскость, три буквы с конца – вторую полуплоскость, а две буквы посередине – прямую, по которой пересекаются данные полуплоскости!  *Элементы данного двугранного угла* ***BAHC****:*  Прямая ***АН*** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Полуплоскости ***BАН*** и ***АНС*** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

***Линейным углом двугранного угла*** называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

***Градусной мерой двугранного угла*** называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Укажите на чертеже Рис. 2 линейный угол двугранного угла ***BAHC***: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задача. Дан куб (Рис. 3). Выполните задания:

|  |  |
| --- | --- |
| Рис. 3 | 1. Укажите линейный угол двугранного угла Найдите его градусную меру.   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Постройте и укажите линейный угол двугранного угла Найдите его градусную меру.   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Постройте и укажите линейный угол двугранного угла Найдите его градусную меру.   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение 2. Шаблоны таблиц**

**Приложение 2.1. Таблица по теме «Параллелепипед»**

Выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(фамилия, имя студента, группа)*

Инструкция: **Используя материал п. 13, 24 учебника** (Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2018. Если нет учебника, то его можно найти в интернете по ссылке:

<http://school-zaozernoe.ru/files/10-11_kl._geometriya._atanasyan_l.s._i_dr_2013_-255s.pdf>) **и видеоурока** [**https://youtu.be/uROM8HVl-bk**](https://youtu.be/uROM8HVl-bk)**, заполните таблицу:**

**Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Чертеж | Определение | Свойства  (ребер, граней, диагоналей) |
| Параллелепипед  (в общем виде - наклонный) |  |  |  |
| Прямой параллелепипед |  |  |  |
| Прямоугольный параллелепипед |  |  |  |
| Куб |  |  |  |

**Приложение 2.2. Таблица по теме «Векторы и координаты»**

Выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(фамилия, имя студента, группа)*

Инструкция: **На основе п. 38-51 учебника** (Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2018. Если нет учебника, то его можно найти в интернете по ссылке: <http://school-zaozernoe.ru/files/10-11_kl._geometriya._atanasyan_l.s._i_dr_2013_-255s.pdf>), **заполните таблицу:**

(некоторые строки уже заполнены как образец!)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название правила, формулы** | **Чертёж** | **Формула**  **Формулировка** |
| Правило треугольника сложения векторов |  |  |
| Правило параллелограмма  сложения векторов |  |  |
| Правило многоугольника сложения нескольких векторов |  |  |
| Разность векторов |  |  |
| Умножение вектора на число |  |  |
| Правило параллелепипеда |  | (рис.1)  (рис.2)  *Вектор диагонали параллелепипеда равен сумме векторов трёх его измерений, исходящих из этой же вершины.* |
| Координаты вектора , если  А, B |  |  |
| Скалярное произведение векторов  и | **\_\_\_** |  |
| Вычисление угла между векторами  и |  | *Косинус угда между векторами равен отношению их скалярного произведения к произведению их длин.* |
| Скалярное произведение векторов,  заданных координатами  , |  |  |
| Координаты середины М  отрезка AB  А, B |  | **M**  *Каждая координата середины отрезка равна полусумме соответствующих координат его концов* |
| Длина вектора |  |  |
| Расстояние между двумя точками  А, B |  |  |
| Вычисление угла между векторами, заданными координатами  , |  |  |
| Условие перпендикулярности векторов  и |  | *Два ненулевых вектора перпендикулярны тогда и только тогда, когда их скалярное произведение равно нулю.* |

**Приложение 2.3. Таблица по теме «Площади и объёмы геометрических тел»**

Выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(фамилия, имя студента, группа)*

Инструкция: **На основе п. 30-34, 59-63, 68 и 74-84 учебника** (Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2018. Если нет учебника, то его можно найти в интернете по ссылке: <http://school-zaozernoe.ru/files/10-11_kl._geometriya._atanasyan_l.s._i_dr_2013_-255s.pdf>), **составьте справочный материал, для этого** **заполните таблицу:**

(первая строка уже заполнена как образец!)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название  геом. тела | Чертеж | Формулы | |
| Площадей  поверхностей | Объёма |
| 1 | Куб |  |  |  |
| 2 | Прямоугольный параллелепипед |  |  |  |
| 3 | Прямая призма |  |  |  |
| 4 | Наклонная призма |  |  |  |
| 5 | Пирамида |  |  |  |
| 6 | Усеченная пирамида |  |  |  |
| 7 | Цилиндр |  |  |  |
| 8 | Конус |  |  |  |
| 9 | Усеченный конус |  |  |  |
| 10 | Сфера, шар |  |  |  |