

Вопросы
для подготовки к устному экзамену по геометрии в 7 классе

2017-2018 учебный год

I. Определения, изображения, примеры

1. Точки, прямые, отрезки. Луч и угол.
2. Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.
3. Длина отрезка. Измерение отрезков.
4. Измерение углов.
5. Смежные и вертикальные углы.
6. Перпендикулярные прямые.
7. Треугольник. Равенство треугольников.
8. Равнобедренный треугольник.
9. Остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники.
10. Окружность.
11. Перпендикуляр к прямой.
12. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
13. Определение параллельных прямых.
14. Понятие секущей. Углы, образующиеся при пересечении двух прямых секущей.
15. Аксиомы. Аксиома параллельных прямых.
16. Неравенство треугольника.
17. Расстояние от точки до прямой.
18. Расстояние между параллельными прямыми.

II. Формулировки, чертежи, доказательства

1. Свойство смежных углов.
2. Теорема о равенстве вертикальных углов.
3. Теорема о двух прямых, перпендикулярных третьей прямой.
4. Первый признак равенства треугольников.
5. Второй признак равенства треугольников.
6. Третий признак равенства треугольников.
7. Свойства углов при основании равнобедренного треугольника.
8. Теорема о биссектрисе равнобедренного треугольника.
9. Признаки параллельности двух прямых.
10. Теорема о накрест лежащих углах.
11. Теорема о соответственных углах.
12. Теорема о внутренних односторонних углах.
13. Теорема о сумме углов треугольника.
14. Теорема о внешнем угле треугольника.
15. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.
16. Свойства прямоугольных треугольников.
17. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

III. Тематика геометрических задач

1. Длины отрезков и величины углов.
2. Вычисления длин сторон и величин углов треугольника.
3. Вычисление углов образованных секущей при пересечении двух параллельных.
4. Задачи на доказательство.
5. Построения циркулем и линейкой: деление отрезка пополам.
6. Построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы неразвернутого угла.
7. Построение треугольника по трём элементам.

IV. Примерные задачи

1. Из точки N , взятой внутри угла ABC , равного 71° , проведены прямые, параллельные сторонам данного угла. Найдите наибольший угол при вершине N .
2. Отрезки AC и BD в точке пересечения делятся пополам. Докажите, что отрезки AB и CD параллельны и равны.
3. На отрезке AB длиной 20 см отмечена точка C . Найдите длины отрезков AC и BC , если отрезок AC на 4 см длиннее отрезка BC .
4. Сумма трёх углов, получившихся при пересечении двух прямых, равна 200° . Найдите все получившиеся углы.
5. В треугольнике ABC проведена биссектриса BF внешнего угла, смежного с углом B . Докажите, что $BF \parallel AC$, если .
6. Две параллельные прямые пересечены третьей. Найдите все получившиеся углы, если один из внутренних односторонних углов больше другого на 36° .

V. Пример экзаменационного билета

Билет состоит из трёх заданий-вопросов. Первый вопрос не требует доказательств (из блока вопросов I), второй вопрос – формулирование и доказательство какой-либо теоремы (из блока вопросов II). Третий вопрос – задача, формулировки конкретных задач до экзамена являются закрытыми (примерные задачи для подготовки из блока IV).

Билет №5

1. Перпендикуляр к прямой: определение, обозначение, чертеж, способы построения.
2. Сформулировать и доказать признак равенства треугольников по трём сторонам.
3. Решить задачу. На отрезке AB длиной 20 см отмечена точка C . Найдите длины отрезков AC и BC , если отрезок AC на 4 см длиннее отрезка BC .