**9 сыныпқа арналған геометриядан емтихан билеттері, 2013-2014 оқу жылы**

**Мақсаты: Математика пәні бойынша тереңдетіліп оқытуға арналған бағдарлама және жалпы білім беру стандартындағы белгіленген білім деңгейін теқсеру.**

№1 билет

1. Параллелограммның белгілері.
2. Үш қабырғасы бойынша үшбұрыш салу.
3. «Фигуралардың ұқсастығы» тақырыбы бойынша есеп.

№2 билет

1. Ромб. Ромбының диагоналдары туралы теорема.
2. Бұрыштың биссектрисасын салу.
3. «Іштей сызылған шеңбер» тақырыбы бойынша есеп.

№3 билет

1. Параллелограммның қасиеттері.
2. Тік бұрышты үшбұрыштардың теңдігі (таңдауы бойынша бір теореманың дәлелдеуі)
3. «Шеңбер ішіндегі бұрыштар» тақырыбы бойынша есеп.

№4 билет

1. Тіктөртбұрыш. Тіктөртбұрыштың диагональдары туралы теорема.
2. Кесіндіні қақ бөлу, бірдей n-бөлікке бөлу.
3. «Векторлар» тақырыбы бойынша есеп.

№5 билет

1. Тік бұрышты үшбұрыштың ауданы туралы теорема.
2. Берілген бұрышқа тең бұрыш салу.
3. «Үшбұрыштарды шешу» тақырыбы бойынша есеп.

№6 билет

1. Параллелограммның ауданы туралы теорема.
2. Шеңбер, оның элементтері. Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы.
3. «Үшбұрыштың ішкі бұрышының биссектрисасы» тақырыбы бойынша есеп.

№7 билет

1. Фалес теоремасы.
2. Векторлардың скаляр көбейтіндісі, оның қасиеттері.
3. «Көпбұрыштар» тақырыбы бойынша есеп.

№8 билет

1. Үшбұрыштың орта сызығы. Үшбұрыштың орта сызығы туралы теорема.
2. Стереометрия аксиомалары.
3. «Шеңбер және көпбұрыштар» тақырыбы бойынша есеп.



№9 билет

1. Үшбұрыштың ауданының формуласын қорыту: S = ▪ ah.
2. Стереометрия аксиомаларының салдары (таңдауы бойынша біреуін дәлелдеу).
3. «Тік бұрышты үшбұрыш» тақырыбы бойынша есеп.

№10 билет

1. Трапеция. Трапецияның орта сызығы туралы теорема.
2. Үшбұрыштың биссектрисасының қасиеті.
3. «Салу есептері» тақырыбы бойынша есеп.

№11 билет

1. Үшбұрыштың медианаларының қиылысу нүктесі туралы теорема.
2. 450 бұрыштың синусының, косинусының, тангенсінің мәндерін табу.
3. «Сырттай сызылған шеңбер» тақырыбы бойынша есеп.

№12 билет

1. Тіктөртбұрыштың ауданы туралы теорема.
2. Шеңберге жүргізілген жанама, оның қасиеті.
3. «Үшбұрыштың элементтері» тақырыбы бойынша есеп.

№13 билет

1. Трапецияның ауданы (теорема).
2. 600 бұрыштың синусының, косинусының, тангенсінің мәндерін табу.
3. «Жазықтықтардың параллельдігі» тақырыбы бойынша есеп.

№14 билет

1. Пифагор теоремасы.
2. Кеңістіктегі түзулердің өзара орналасуы.
3. «Шеңберлер комбинациялары» тақырыбы бойынша есеп.

№15 билет

1. Тік бұрышты үшбұрыштың пропорционал кесінділері туралы теоремалар (таңдауы бойынша біреуін дәлелдеу).
2. Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы.
3. «Тіктөртбұрыш, шаршы» тақырыбы бойынша есеп.

№16 билет

1. Синустар теоремасы.
2. Көпбұрыштар, көпбұрыштардың түрлері.
3. «Салу есептері» тақырыбы бойынша есеп.

№17 билет

1. Косинустар теоремасы.
2. Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы. Үш перпендикуляр туралы теорема.
3. «Векторлар» тақырыбы бойынша есеп.

№18 билет

1. Тең бүйірлі үшбұрыш, оның қасиеттері.
2. 300 бұрыштың синусының, косинусының, тангенсінің мәндерін табу.
3. «Шеңбер ішіндегі пропорционал кесінділер» тақырыбы бойынша есеп.

№19 билет

1. Іргелес, вертикаль бұрыштар, олардың қасиеттері.
2. Үшбұрыштардың ұқсастығының белгілері (таңдауы бойынша біреуін дәлелдеу).
3. «Шеңберлер комбинациялары» тақырыбы бойынша есеп.

№20 билет

1. Үшбұрыштардың теңдігінің белгілері (таңдауы бойынша біреуін дәлелдеу).
2. Дұрыс көпбұрыштың қабырғасы мен іштей және сырттай сызылған шеңберлердің радиусы арасындағы байланыс.
3. «Ұқсастық» тақырыбы бойынша есеп.

№21 билет

1. 300 бұрышқа қарсы жатқан катеттің қасиеті.
2. Екі параллель түзуді үшінші түзу қиғанда пайда болатын бұрыштар туралы теоремалар.
3. «Дұрыс көпбұрыштар» тақырыбы бойынша есеп.

№22 билет

1. Үшбұрыш. Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теорема.
2. Шеңбердің ұзындығы.
3. «Трапеция» тақырыбы бойынша есеп.

№23 билет

1. Параллель түзулер. Екі түзудің параллельдік белгісі (таңдауы бойынша біреуін дәлелдеу).
2. Үшбұрыштың ауданының формуласын қорыту: S = 1/2 a b sin c
3. «Үшбұрыш элементтері» тақырыбы бойынша есеп.

№24 билет

1. Тең бүйірлі үшбұрыштың қасиеттері, табанына түсірілген медиана туралы теорема.
2. Дөңгелектің ауданы.
3. «Ромб» тақырыбы бойынша есеп.

№25 билет

1. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы туралы теорема.
2. Дөңгелек сектор мен сегмент, олардың аудандары.
3. «Үшбұрыштардың аудандары» тақырыбы бойынша есеп.

**Есқерту**: Математика тереңдетіп оқытатын сыныптарға қыйын деңгейдегі есептерді құру ұсынылады.

**Билеты для экзаменов по геометрии в 9 классе**

**С 2013 -2014 учебный год.**

**Цель: Проверить уровень достижений знаний учащихся (общеобразовательного стандарта математического образования) и программу углубленного изучения**

Билет №1

1. Признаки параллелограмма.
2. Построение треугольника по трем сторонам.
3. Задача по теме: «Подобие фигур».

Билет №2

1. Ромб. Теорема о диагоналях ромба.
2. Построение биссектрисы угла.
3. Задача по теме: « Вписанная окружность».

Билет №3

1. Свойства параллелограмма.
2. Равенство прямоугольных треугольников (доказательство одной теоремы по выбору)
3. Задача по теме: « Углы в окружности»

Билет №4

1. Прямоугольник. Теорема о диагоналях прямоугольника.
2. Деление отрезка пополам, на n – равных частей.
3. Задача по теме: «Векторы».

Билет №5

1. Теорема о площади прямоугольного треугольника.
2. Построение угла равного данному.
3. Задача по теме: «Решение треугольников»

Билет №6

1. Теорема о площади параллелограмма.
2. Окружность, ее элементы. Взаимное расположение прямой и окружности.
3. Задача по теме: «Биссектриса внутреннего угла треугольника».

Билет №7

1. Теорема Фалеса.
2. Скалярное произведение векторов, его свойства.
3. Задача по теме: «Многогранники».

Билет №8

1. Средняя линия треугольника. Теорема о средней линии треугольника.
2. Аксиомы стереометрии.
3. Задача по теме: «Окружность и многоугольники».

Билет №9

1. Вывод формулы площади треугольника: S = ▪ ah
2. Следствие из аксиом стереометрии (доказательство одного по выбору).
3. Задача по теме: «Прямоугольный треугольник».

Билет №10

1. Трапеция. Теорема о средней линии трапеции.
2. Свойство биссектрисы треугольника.
3. Задача по теме: «Задачи на построение».

Билет №11

1. Теорема о точке пересечения медианы треугольника.
2. Нахождение значений синуса, косинуса, тангенса угла в 450.
3. Задача по теме: «Описанная окружность».

Билет №12

1. Теорема о площади прямоугольника.
2. Касательная к окружности, ее свойство.
3. Задача по теме: «Элементы треугольника».

Билет №13

1. Площадь трапеции (теорема).
2. Нахождение значений синуса, косинуса, тангенса угла в 600.
3. Задача по теме: «Параллельность плоскостей».

Билет №14

1. Теорема Пифагора.
2. Взаимное расположение прямых в пространстве.
3. Задача по теме: «Комбинации окружностей».

Билет №15

1. Теоремы о пропорциональных отрезках прямоугольного треугольника (доказать одну по выбору).
2. Взаимное расположение прямой и плоскости.
3. Задача по теме: «Прямоугольник, квадрат».

Билет №16

1. Теорема синусов.
2. Многогранники, виды многогранников.
3. Задача по теме: «Задачи на построение».

Билет №17

1. Теорема косинусов.
2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.
3. Задача по теме: «Векторы».

Билет №18

1. Равнобедренный треугольник, его свойства.
2. Нахождение значений синуса, косинуса, тангенса угла в 300.
3. Задача по теме: «Пропорциональные отрезки в круге».

Билет №19

1. Смежные, вертикальные углы, их свойства.
2. Признаки подобия треугольников (доказательство одного по выбору).
3. Задача по теме: «Комбинации окружностей».

Билет №20

1. Признаки равенства треугольников (доказательство одного по выбору).
2. Зависимость между стороной правильного многоугольника и радиусом описанной и вписанной окружностей.
3. Задача по теме: «Подобие».

Билет №21

1. Свойство катета, лежащего против угла в 300.
2. Теоремы об углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых третьей.
3. Задача по теме: «Правильные многоугольники».

Билет №22

1. Треугольник. Теорема о сумме внутренних углов треугольника.
2. Длина окружности.
3. Задача по теме: «Трапеция».

Билет №23

1. Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых (доказательство одного по выбору).
2. Вывод формулы площади треугольника S = 1 a b sin c
3. Задача по теме: «Элементы треугольника».

Билет №24

1. Свойства равнобедренного треугольника, теорема о медиане, проведенной к основанию.
2. Площадь круга.
3. Задача по теме: «Ромб».

Билет №25

1. Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.
2. Круговой сектор и сегмент, их площади.
3. Задача по теме: «Площади треугольников».

**Примечание:** Для классов с углубленным изучением математики рекомендуется составить задачи повышенного уровня сложности.