

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по математике в 8 классе

Форма проведения: устный экзамен

Структура экзаменационного билета: Билеты содержат четыре вопроса. Два вопроса теоретических и два практических задания по различным темам курса. Первый вопрос: раскрыть алгебраические понятия. Второй вопрос: раскрыть (доказать) геометрические понятия. Третий вопрос: решить задание по алгебре или вероятности и статистике. Четвертый вопрос: решить задачу по геометрии.

Оценивание работы:

«5» - учащийся ответил на первый и второй вопросы, раскрыл все понятия, входящие в билет. Решил без ошибок задание по алгебре или вероятности и статистике и геометрии.

«4» - учащийся ответил на вопросы, решил задание по алгебре или вероятности и статистике и геометрии, но допустил ошибку либо при ответе, либо при решении заданий.

«3» - ответил на первый и второй вопрос, но не решил одно из заданий. Или решил оба задания, но не ответил на один вопрос.

«2» - не ответил на один вопрос и не решил одно из заданий.

Время подготовки учащихся. Примерное время, отводимое на подготовку обучающегося к ответу – 30-35 минут.

Экзаменационные вопросы. Модуль Алгебра

1. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Примеры.
2. Рациональная дробь. Допустимые значения переменных. Основное свойство дроби. Сокращение рациональных дробей. Примеры.
3. Рациональная дробь. Действия с рациональными дробями. Примеры.
4. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Примеры.
5. Линейные неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Примеры.
6. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств. Примеры.
7. Функция $y = \frac{k}{x}$ ее свойства и график. Пример.
8. Дробные рациональные уравнения. Алгоритм решения уравнений. Пример.
9. Линейное уравнение с двумя переменными, его график.
10. Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени. Примеры.
11. Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Примеры.
12. Квадратное уравнение и его корни. Решение полного квадратного уравнения. Примеры.

13. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Примеры.
14. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Примеры.
15. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Примеры.
16. Квадратичная функция. Ее свойства и график. Примеры.
17. Построение графика квадратичной функции. Примеры.
18. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Примеры.
19. Стандартный вид числа. Действия над числами, записанными в стандартном виде. Примеры.

Задачи:

- Числовые неравенства
- Линейные неравенства с одним неизвестным.
- Системы линейных неравенств.
- Полные и неполные квадратные уравнения
- Разложение квадратного трехчлена на множители
- Квадратный корень и его свойства
- Квадратичная функция, её график и свойства
- Функция $y = \frac{k}{x}$ ее свойства и график
- Действия над числами, записанными в стандартном виде
- Степень с целым показателем
- Действия с алгебраическими дробями

Экзаменационные вопросы. Модуль Геометрия

1. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. **Доказательство** одного из них по выбору.
2. Параллелограмм. Признаки параллелограмма. **Доказательство** одного из них по выбору.
3. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Свойства общие и частные.
4. Трапеция. Прямоугольная и равнобедренная трапеции. Свойства равнобедренной трапеции. Средняя линия трапеции. **Доказательство** теоремы о площади трапеции.
5. Площадь. Свойства площади. Формулы площади квадрата, прямоугольника, ромба, параллелограмма, треугольника. Пример.
6. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Пример применения одного из них при решении прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ$.
7. Вписанные и центральные углы. Теорема о вписанном угле (**доказательство** одного случая) и следствия из нее.
8. Теоремы об углах, образованных хордами, касательными и секущими. **Доказательство** одной из них.
9. Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные двух окружностей. Примеры.
10. Касательная к окружности. Свойство и признак касательной к окружности. **Доказательство** свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки.
11. Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства. **Доказательство** одного из них по выбору.

12. **Доказательство** теоремы о площади треугольника. Следствия из теоремы. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих равные углы.
13. Замечательные точки треугольника. **Доказательство** теоремы о точке пересечения медиан треугольника.
14. Пропорциональные отрезки. **Доказательство** теоремы Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.
15. Формулировка и **доказательство** теоремы Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Пример применения обратной теоремы Пифагора.
16. Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. **Доказательство** одного из них по выбору.
17. Средняя линия треугольника. **Доказательство** теоремы о средней линии треугольника.
18. Формулировка и **доказательство** теоремы об отношении площадей подобных треугольников.
19. Свойство биссектрисы угла и свойство серединного перпендикуляра к отрезку. **Доказательство** одного из них по выбору.

Задачи:

- Применение теоремы Пифагора.
- Вычисление площадей треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба.
- Применение свойств параллелограмма при вычислении углов, сторон, периметра параллелограмма.
- Применение признаков подобия треугольников при нахождении элементов треугольника.
- Применение свойств прямоугольника, ромба при вычислении углов, сторон, периметра данных четырехугольников.
- Применение свойств равнобедренной трапеции при вычислении углов трапеции.
- Решение прямоугольного треугольника.
- Вычисление сторон и углов описанного и вписанного четырехугольника.
- Применение теоремы Фалеса.
- Вычисление вписанного и центральных углов.
- Вычисление углов, образованных касательными и секущими.
- Применение свойств средней линии треугольника, трапеции, биссектрисы треугольника.

Задачи по темам курса «Вероятность и статистика»:

- Классическое определение вероятности
- Правило умножения. Условная вероятность
- Отклонение и дисперсия числового набора
- Операции над множествами
- Графы