

1 триместр	Зачет № 1
Предмет	Математика
Класс	8

Теоретическая часть на сайт

1. Какая дробь называется алгебраической?
2. Что называют допустимыми значениями алгебраической дроби?
3. Сформулируйте основное свойство дроби.
4. Правило сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.
5. Сформулируйте алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.
6. Сформулируйте алгоритм умножения алгебраических дробей.
7. Сформулируйте алгоритм деления алгебраических дробей.
8. Сформулируйте определение параллелограмма. Сделайте чертеж.
9. Сформулируйте определение прямоугольника, ромба, квадрата. Сделайте чертежи.
10. Сформулируйте определение трапеции. Какие виды трапеций вы знаете? Сделайте чертежи.

Теоретическая часть (ответы)

1. Алгебраической дробью называют выражение вида $\frac{P}{Q}$, где P и Q – многочлены
2. **Допустимыми значениями переменных**, входящих в рациональное выражение, называют все значения переменных, при которых это выражение имеет смысл.
3. **Основное свойство рациональной дроби.**
Если числитель и знаменатель рациональной дроби умножить на один и тот же ненулевой многочлен, то получим дробь, тождественно равную данной.
4. **Правило сложения(вычитания) рациональных дробей с одинаковыми знаменателями:**

Чтобы сложить(вычесть) рациональные дроби с одинаковыми знаменателями, нужно сложить(вычесть) их числители, знаменатель оставить тот же.

5. Правило сложения рациональных дробей с разными знаменателями:

Чтобы сложить две дроби с разными знаменателями нужно привести их к общему знаменателю, затем сложить их числители.

6. Произведением двух рациональных дробей является рациональная дробь, числитель которой равен произведению числителей данных дробей, а знаменатель – произведению их знаменателей.
7. Частным двух рациональных дробей является рациональная дробь, числитель которой равен произведению числителя делимого и знаменателя делителя, а знаменатель – произведению знаменателя делимого и числителя делителя.
8. **Параллелограмм** – четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны.
9. **Ромб** – параллелограмм, у которого все стороны равны.
10. **Прямоугольник** – это параллелограмм, у которого все углы равны 90° .
11. **Квадрат** – прямоугольник, у которого все стороны равны.
12. **Трапеция** – это четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие нет.
13. **Трапеции:** прямоугольная, равнобедренная

Практическая часть

Вариант 1

1. Укажите допустимые значения переменной в

$$\frac{4n-1}{2+6c}$$

выражении $2+6c$.

2. Сократите дроби $\frac{12x^7y^2}{18xy^5}$.

3. Выполните действие $\frac{a+b}{a-b} + \frac{a}{b}$.

4. Выполните вычитание $\frac{2x}{x-2} - \frac{x}{x+2}$.

5. Выполните умножение $\frac{b}{a+b} \cdot \frac{a^2-b^2}{b^2}$.

7. Найдите частное $\frac{2x-2y}{y} : \frac{x^2-y^2}{y^2}$.

8. Одна из сторон параллелограмма на 12см меньше другой.

Периметр параллелограмма равен 56см. Найти стороны параллелограмма.

9. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 46° . Найдите больший угол этой трапеции.

2 триместр	Зачет № 2
Предмет	Математика
Класс	8

Теоретическая часть

1. Дайте определение квадратного корня.

- Сформулируйте свойства арифметического квадратного корня.
- Определение квадратного уравнения.
- Неполные квадратные уравнения.
- Формула дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения.
- Запишите формулы площади треугольника, трапеции, сделайте рисунок, покажите на рисунке измерения, необходимые для вычисления площади данных фигур
- Теорема Пифагора.
- Средняя линия треугольника. Теорема о средней линии треугольника.
- Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

Теоретическая часть (ответы)

- Квадратным корнем из неотрицательного числа a называется такое неотрицательное число, квадрат которого равен a .
- Свойства арифметического квадратного корня:
 - Для любого действительного числа a выполняется равенство $\sqrt{a^2} = |a|$.
 - Для любого действительного числа a и любого натурального числа n выполняется равенство $\sqrt{a^{2n}} = |a^n|$.
 - Для любых действительных чисел a и b таких, что $a \geq 0$ и $b \geq 0$, выполняется равенство

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$
 - Для любых действительных чисел a и b таких, что $a \geq 0$ и $b > 0$, выполняется равенство

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

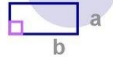

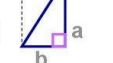
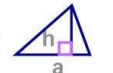
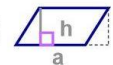
5) Для любых неотрицательных чисел a_1 и a_2 таких, что $a_1 > a_2$, выполняется неравенство $\sqrt{a_1} > \sqrt{a_2}$.

- Для любого числа a , не равного нулю, и натурального числа n $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
- Уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где x – переменная, a, b, c – некоторые числа, причем $a \neq 0$, называют квадратным уравнением.
- Если в квадратном уравнении $ax^2 + bx + c = 0$ хотя бы один из коэффициентов b или c равен нулю, то такое уравнение называют неполным квадратным уравнением.
- Для уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, его дискриминант D – это значение выражения

$$b^2 - 4ac.$$

- Решение квадратного уравнения:
 - Если $D < 0$, то квадратное уравнение корней не имеет.
 - Если $D = 0$, то квадратное уравнение имеет один корень $x = -\frac{b}{2a}$
 - Если $D > 0$, то квадратное уравнение имеет два корня x_1 и x_2 :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}.$$
- В прямоугольном треугольнике квадрат длины гипотенузы равен сумме квадратов длин катетов.
- Средняя линия треугольника – отрезок, который соединяет середины двух его сторон. Средняя линия треугольника параллельна третьей стороне и равна ее половине.

- 10.
-  $S = ab$
 -  $S = a^2$
 -  $S = \frac{1}{2}ab$
 -  $S = \frac{1}{2}ah$
 -  $S = ah$

Определение: синусом острого угла прямоугольного треугольника

называется отношение противолежащего катета к гипотенузе

Определение: косинусом острого угла прямоугольного треугольника

называется отношение прилежащего катета к гипотенузе

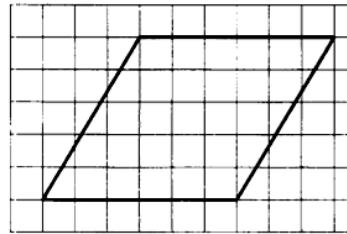
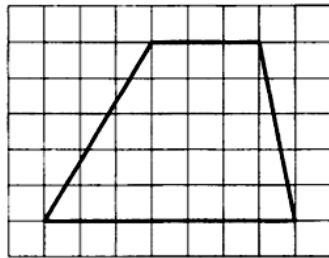
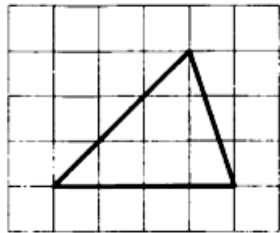
Определение: тангенсом острого угла прямоугольного треугольника

называется отношение противолежащего катета к прилежащему

Практическая работа

Вариант 1

1. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображены фигуры. Найдите их площади.



2. Катеты прямоугольного треугольника 18 и 24. Вычислите гипотенузу треугольника.

3. Вычислите :а) $\sqrt{5^2 + 24}$; б) $(\sqrt{9})^2 - 7,5$.

4. Вынесите множитель из-под знака

корня: $\sqrt{45}$; $\sqrt{52}$; $\sqrt{13c^2}$.

5. Найдите корни уравнения $(x+2)(x-7)=0$.

6. Решите уравнения :а) $2x^2-18=0$; б) $6x-3x^2=0$;

7. Найдите корни квадратного уравнения $3x^2-4x+2=0$.

3 триместр	Зачет № 3
Предмет	Математика
Класс	8

Теоретическая часть

1. Дайте определение центрального и вписанного угла. Чему равны градусные меры этих углов?
2. Что является центром вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружности?
3. Какой четырехугольник можно вписать в окружность, какой описать около окружности?
4. Сформулируйте свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
5. Расскажите алгоритм решения линейных неравенств. Свойства числовых неравенств.
6. Расскажите алгоритм решения квадратных неравенств.

Теоретическая часть (ответы)

1. Центральный угол — это угол, вершина которого лежит в центре окружности. Центральный угол равен градусной мере дуги, на которую он опирается. Вписанный угол — это угол, вершина которого лежит на окружности. Вписанный угол равен половине дуги, на которую опирается.
2. Центр вписанной в треугольник окружности находится в точке пересечения его биссектрис. Центр описанной около треугольника окружности находится в точке пересечения серединных перпендикуляров.
3. Если четырёхугольник вписан в окружность, то суммы величин его противоположных углов равны 180° . Если четырехугольник описан около окружности, то сумма двух

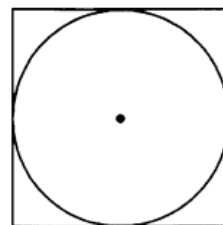
его противоположных сторон равна сумме двух других его сторон.

4. Каждая точка биссектрисы равноудалена от сторон данного угла. Каждая точка серединного перпендикуляра к отрезку равноудалена от концов этого отрезка.

Практическая часть

Вариант 1

1. Решите неравенство $5(x-1)+7 \leq 1-3(x+2)$
2. Решите неравенство $x^2+2x+6 \geq 0$
3. Решите неравенство, используя метод интервалов: $(x+5)(2x-7)(x-3) \geq 0$
4. В окружности с центром в точке O отрезки AC и BD – диаметры. Угол AOD равен 108° . Найдите угол ACB .



5. Найдите площадь квадрата, описанного около окружности радиуса 14.

