

**Образовательный минимум по математике для 8 класса по УМК
авторов.**

Четверть	1
Предмет	математика
Класс	8
Учебники	Ю.Н.Макарычев и Л.С.Атанасян

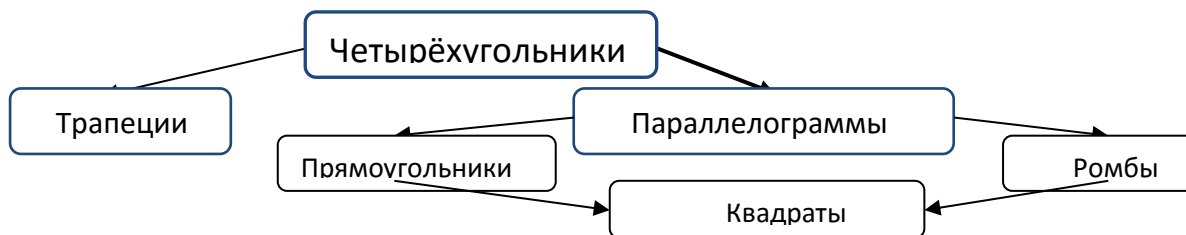
Рациональные выражения	$7a^2b, m^3+n^3, (x-y)(x+y)$ и т.п. – целые выражения, $4a - \frac{b}{2a+1}; \frac{x+y}{x-4y}$ и т.п. – дробные выражения. Целые и дробные выражения называются рациональным выражением
Основное свойство алгебраической дроби	Если числитель и знаменатель рациональной дроби умножить на один и тот же ненулевой многочлен, то получится равная ей дробь.
Сокращение дробей	Основное свойство рациональной дроби позволяет выполнять приведение дроби к общему знаменателю и сокращение дробей.
Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Чтобы сложить рациональные дроби с одинаковыми знаменателями надо сложить их числители а знаменатель оставить тем же. Чтобы выполнить вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями, надо из числителя первой дроби вычесть числитель второй дроби, а знаменатель оставить тем же.
Умножение алгебраических дробей	Чтобы умножить дробь на дробь, нужно перемножить их числители и перемножить их знаменатели и первое произведение записать числителем, а второе – знаменателем дроби.
Деление дробей	Чтобы разделить одну дробь на другую, нужно первую дробь умножить на дробь, обратную второй.
Преобразование рациональных выражений	Преобразование любого рационального выражения можно свести к сложению, вычитанию, умножению или делению рациональных дробей.

Образовательный минимум по геометрии 8 класс

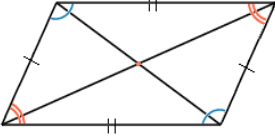
1 четверть

Тема: Четырёхугольники

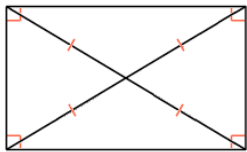
Теоретическая часть.



Параллелограммом называется четырёхугольник, у которого каждые две противоположные стороны параллельны.

Свойства параллелограмма.		Признаки параллелограмма
<p>1. Противоположные стороны параллелограмма равны.</p> <p>2. Противоположные углы параллелограмма равны.</p> <p>3. Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.</p>		<p>1. Если в четырёхугольнике две противоположные стороны равны и параллельны, то этот четырёхугольник параллелограмм.</p> <p>2. Если в четырёхугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырёхугольник – параллелограмм.</p> <p>3. Если в четырёхугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник – параллелограмм.</p>

Прямоугольником называется параллелограмм, у которого все углы прямые.

Свойства прямоугольника.		Признаки прямоугольника.
<p>1. Диагонали прямоугольника равны.</p>		<p>1. Если один из углов параллелограмма прямой, то этот параллелограмм – прямоугольник.</p> <p>2. Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм – прямоугольник.</p>

Ромбом называется параллелограмм, у которого все стороны равны.

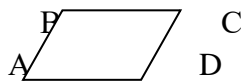
Свойства ромба.	Признаки ромба.

<p>1. Диагонали ромба перпендикулярны, и являются биссектрисами его углов</p>		<p>1. Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то этот параллелограмм – ромб.</p>
---	--	--

Квадратом называется прямоугольник, у которого все стороны равны; либо квадратом называется ромб, у которого все углы прямые.

Замечание: исходя из определения, квадрат имеет все свойства прямоугольника и ромба.

Теорема. Противоположные стороны параллелограмма равны.



Дано: ABCD - параллелограмм.

Доказать: $AB = CD$ и $BC = AD$.

Доказательство: 1) Проведем диагональ AC ; 2) $\triangle ABC$ и $\triangle ACD$ равны по второму признаку равенства треугольников;

3) Т.о. $AB = CD$.

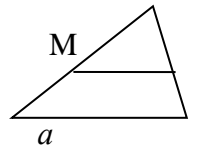
Тема: Трапеция. Средняя линия треугольника и трапеции

Средней линией треугольника называют отрезок, соединяющий середины двух его сторон. Средняя линия треугольника

N

1) параллельна третьей стороне; 2) равна её половине.

$$MN = \frac{a}{2}$$



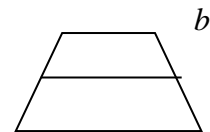
Трапецией называется четырёхугольник, у которого две стороны называется четырёхугольник, у которого две стороны

N

параллельны, а две другие не параллельны. Средняя линия трапеции:

1) параллельна основаниям; 2) равна их полу сумме.

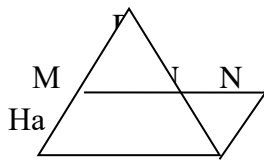
$$MN = \frac{a+b}{2}$$



Теорема. Средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон и равна половине этой стороны.

Дано: ABC – треугольник, $AM = MB$, $BN = NC$.

Доказать: а) $MN \parallel AC$, б) $MN = \frac{1}{2}AC$.



Доказательство. а) Докажем, что АМЕС – параллелограмм. 1).

$\triangle NEC$ (по

прямой MN отметим точку E так, что $MN = EC$, тогда $\triangle BMN =$

I-му признаку).

A

C

2) Тогда т.к. $BM = EC$ и $BM = AM$ (по

условию), то $EC = AM$. 3) $\angle MBN$ и $\angle NCE$

(накрест лежащие), то $MA \parallel EC$. Т.о. АМЕС – параллелограмм (по II-му

признаку) и следовательно $MN \parallel AC$. б) 1) т.к. АМЕС – параллелограмм, то $ME = AC$. 2)

т.к. $MN = \frac{1}{2}ME$, то $MN = \frac{1}{2}AC$.