

Методическая разработка внеклассного мероприятия по математике
Интеллектуальная игра «Нам не страшен ОГЭ»
(для 9–х классов)

Цели мероприятия:

- способствовать развитию мышления, интуиции, сообразительности познавательной и творческой активности учащихся;
- воспитывать интерес к математике, умение работать в коллективе;
- подготовка к ОГЭ по математике.

Задачи мероприятия:

- создать условия для проявления каждым учеником своих способностей, интеллектуальных умений;
- развивать такие качества, как умение слушать другого человека, работать в группе, умения самоанализа и самооценки, способности к творческой работе над собой.

Форма проведения: интеллектуальная игра

Технология: групповая работа.

Продолжительность игры: 40 минут

Ход игры:

Ребята входят под музыку «Дважды два четыре» и рассаживаются за столы по предварительной рассадке (на доске приклеены стикеры с цифрами команд: 1, 2, 3 и зритель. Ребята берут стикер и смотрят, к какой команде они отнесены).

Учитель (5 мин):

Добрый день, ребята!

Как ваше настроение?

Сегодня у нас с вами внеклассное мероприятие по математике, которое называется «Нам не страшен ОГЭ». И мы сегодня не одни, с нами наши гости, улыбнитесь им и друг другу. (Представление жюри – ребята из 7 класса).

Так как самое главное для вас событие в этом году - это Государственный Экзамен, именно поэтому, я решила провести такое мероприятие, в котором непосредственно будет подготовка к ОГЭ по математике.

Объясняю правила игры: в игре участвуют 3 команды по 6 человек в каждой, команда и зрители (один 9 класс: игроков 18 чел+12-13 зрители)

«Интеллектуальная игра» состоит из следующих этапов:

1. Презентация команд (вам нужно будет придумать название команды и вписать его в бланк ответов, а также выбрать капитана).....**2 мин**
2. Разминка «Что мы знаем, что мы помним из прошедших школьных лет...» (викторина из 10 вопросов, каждый из которых оценивается в 1 балл, ответы записываются в бланк ответов).....**7 мин**
3. Основная часть «Нам не страшен ОГЭ», в которой вам предстоит решить разные задания из варианта ОГЭ по математике. Задания разделены на группы по 1 баллу, 2 балла, 3 балла. Вы выбираете из какой группы будете решать задания и вытягиваете карточку, в которой 6 заданий. Каждое задание на этой карточке будет оцениваться в соответствии с выбранной вами группой (по 1, 2 или по 3 балла)**10 мин**
4. Конкурс капитанов.....**6 мин**
5. Конкурс зрителей «Угадай слово».

Победителем является команда, набравшая наибольшее количество баллов по ходу всей игры. Так же зрители могут принести своей любимой команде дополнительные баллы в виде жетонов «+1 балл». Каждый представитель команды - победителя награждается оценкой «5» по математике.

И напоследок, простые правила поведения. Во время игры вам необходимо:

- вести себя спокойно, но не отсиживаться;
- задания выслушивать до конца;
- не выкрикивать (громко - это не значит красиво);
- быть думающими (для этого у вас есть голова на плечах);
- быть терпеливыми, дать возможность высказаться своим товарищам.

Вопросы есть? Хорошо. Можно начинать?

1 . Презентация команд (2 минуты)

2. Разминка «Что мы знаем, что мы помним из прошедших школьных лет...»

Каждой команде будет предложено по 10 вопросов, за каждый правильный ответ команда получает 1 балл. (Приложение №1)

В это время проводится игра со зрителями «Угадай слово» (Приложение №2)

3. «Нам не страшен ОГЭ» (Приложение №5)

Во время выполнения командами заданий зрителям раздается задача в ребуса (Приложение №4)

4. Конкурс капитанов.



В ОГЭ по математике имеется справочный материал, но, к сожалению, он содержит очень мало формул. И поэтому каждый из вас должен их знать. Вот прямо сейчас мы и проверим, как хорошо знают математические формулы наши капитаны. Вам нужно как можно больше записать формул (правильно!). Время работы три минуты, каждая правильно написанная формула 1 балл. (У жюри на столах распечатанные справочные материалы (Приложение №6), по которым они проверяют капитанов)

Во время конкурса капитанов команде и зрителям раздается задача в картинке (Приложение №3)

Вот закончилась игра, Результат узнать пора.
Кто же лучше всех трудился И заметно отличился?

Слово для подведения итогов предоставляется жюри.

Мы поздравляем команду – победителя,

Ребята сегодня показали, что они творческие люди, любящие математику. Обещанные пятерки появятся в ваших электронных дневниках уже сегодня. А тем, кому сегодня чуть – чуть не повезло – сладкий приз, чтобы подсластить горечь поражения. Шоколад, к тому же полезен для ума.

Ребята, спасибо за игру. Всем удачного дня.

Вопросы для 1 команды

1. Назовите 1% от метра. (1см или 0,01м)
2. Утверждение, принимаемое без доказательств. (Аксиома)
3. Высота треугольника – это (Перпендикуляр)
4. Чему равна сумма всех чисел от -200 до 200? (0)
5. Сколько разных высот можно провести в параллелограмме? (Две)
6. Записывается с помощью цифр. (Число)
7. Назовите наибольшее целое отрицательное число. (-1)
8. Наименьшее простое число. (2)
9. Как называется первая координата точки на плоскости? (Абсцисса)
10. Математик, именем которого названа теорема, выражающая связь между коэффициентами квадратного уравнения. (Виет)

Вопросы для 2 команды

1. Как называется сотая часть числа? (Процент)
2. Можно ли при умножении чисел получить ноль? (Да)
3. Первая русская женщина – математик. (Ковалевская)
4. Наименьшее натуральное число. (1)
5. Как называется функция вида $y=kx+v$? (Линейная)
6. Сколько диагоналей можно провести в треугольнике? (0)
7. Чему равно произведение чисел от -200 до 200? (0)
8. Как называется вторая координата точки на плоскости? (Ордината)
9. Как называется знак корня? (Радикал)
10. Чему равен 1 пуд? (16кг)

Вопросы 3 команде

1. Без чего не могут обойтись охотники, барабанщики и математик....(Без дроби)
2. Как называется функция, графиком которой является прямая? ... (Линейная)
3. Раздел математики, изучающий числа и простейшие действия над ними.....(Арифметика)
4. Чему равна сумма углов параллелограмма?(360°)
5. Стороны треугольника равны 3, 4 и 5 единицам. Определите вид треугольника в зависимости от углов. Как называется такой треугольник?.....(Прямоугольный; египетский)
6. Равенство двух отношений(пропорция)
7. Автор учебника геометрии, по которому мы занимаемся на уроках(Атанасян)
8. Сколько разных высот можно провести в параллелограмме?.....(Две)
9. Есть у уравнения и растения.....(Корень)
10. Найдите корни уравнения $x^2=-9$(Нет корней)

Игра с болельщиками «Угадай слово»

Я буду говорить 3 подсказки. Если вы угадаете слово после первой подсказки, зарабатываете 3 балла, если после второй – 2 балла, после третьей – 1 балл (выдаются 1-3 жетона «+ 1 балл») Кто может дать ответ, поднимает руку. Готовы? Начали.

1. За это снижают оценку. Отличники их не делают. На них учатся. (Ошибки).
2. Запомнить их не возможно. По ним считают. Их полно в справочнике (Формулы).
3. В стране они нас пугают. Самое приятное в школе. Между уроками. (Перемены).
4. Как муравьев в муравейнике... Бывает пустое. Состоит из элементов. (Множество).
5. Решение уравнения. У некоторых овощей только он и есть. Его обычно извлекают. (Корень)
6. У каждой задачи он должен быть. Можно честно его искать, а можно и подогнать или подсмотреть. А она говорит “Провинился, – изволь держать ...” (Ответ)
7. Под ней звенят бубенчики. У стрелкового лука. Кусок окружности (Дуга).
8. Обычно находится в центре города. Выражается квадратным числом. Длина на ширину. (Площадь)
9. С богатством это тоже может произойти. Такое арифметическое действие. Есть такая таблица. (Умножение).
10. Все ждешь, когда же он закончится. Неприятность между переменами. Мама говорит: “Это будет тебе ...” (Урок).

№1

$$\begin{aligned}
 & \text{hat} + \text{hat} + \text{hat} = 30 \\
 & \text{hat} + \text{gloves} + \text{gloves} = 18 \\
 & \text{gloves} - \text{sock} = 2 \\
 & \text{sock} + \text{hat} \times \text{glove} = ?
 \end{aligned}$$

(21)

№2

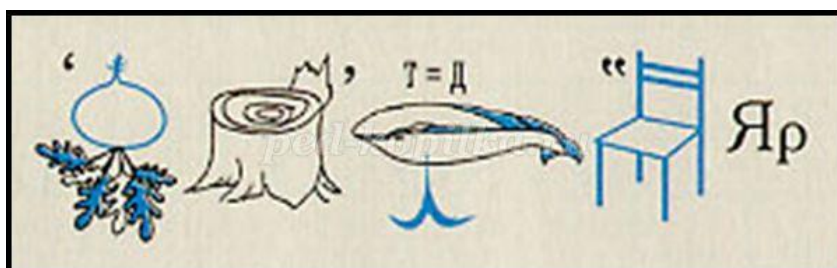
$$\begin{aligned}
 & \text{apple} + \text{apple} + \text{apple} = 30 \\
 & \text{apple} + \text{bananas} + \text{bananas} = 18 \\
 & \text{bananas} - \text{coconut} = 2 \\
 & \text{coconut} + \text{apple} + \text{bananas} = ??
 \end{aligned}$$

(15)

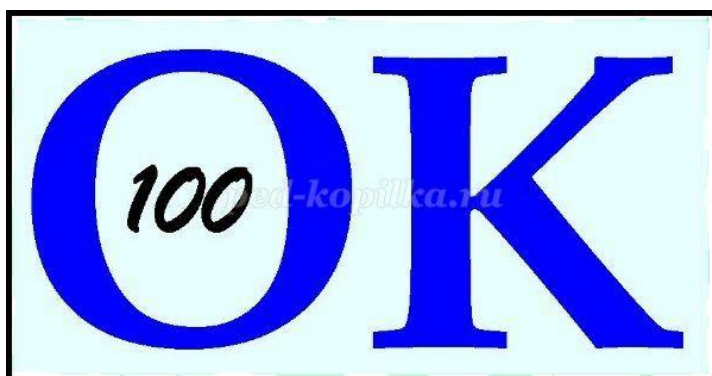
	+		+		= 30
	+		+		= 24
	-		= 5		
	+		-		= ?



Компьютер



Перпендикуляр



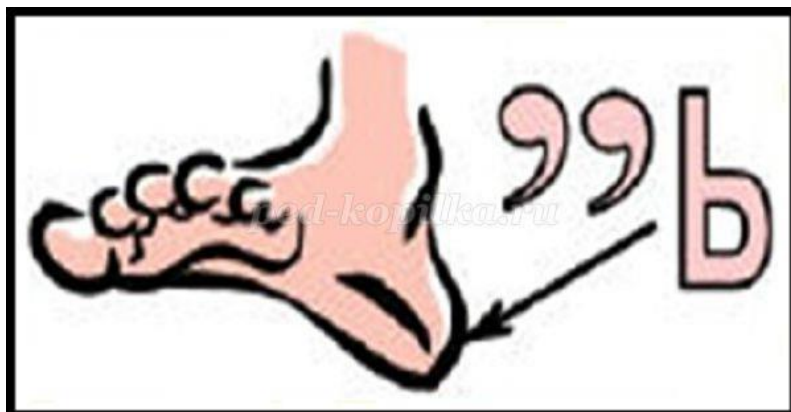
Восток



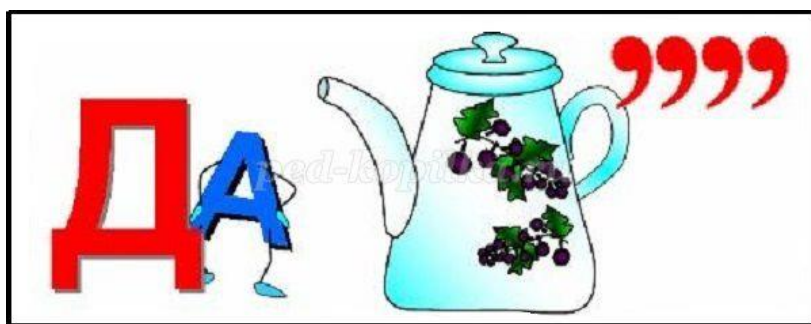
Карта



Доказательство



Пять



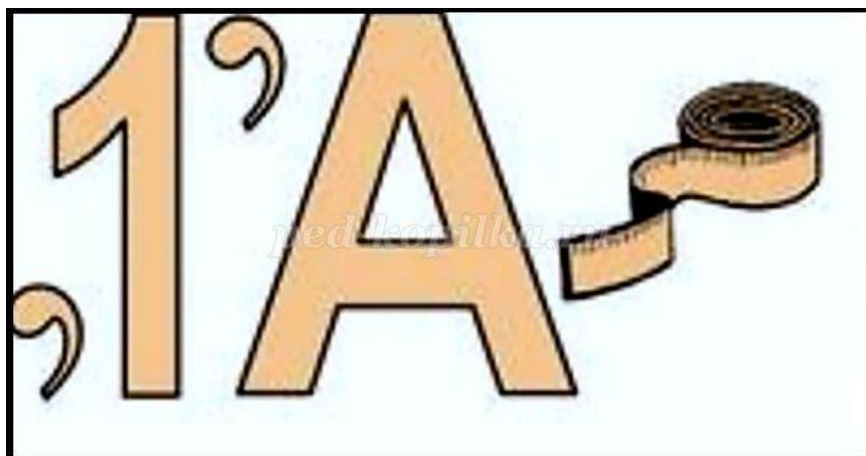
Задача



Конус



Вершина



Диаметр



Минус



Вектор



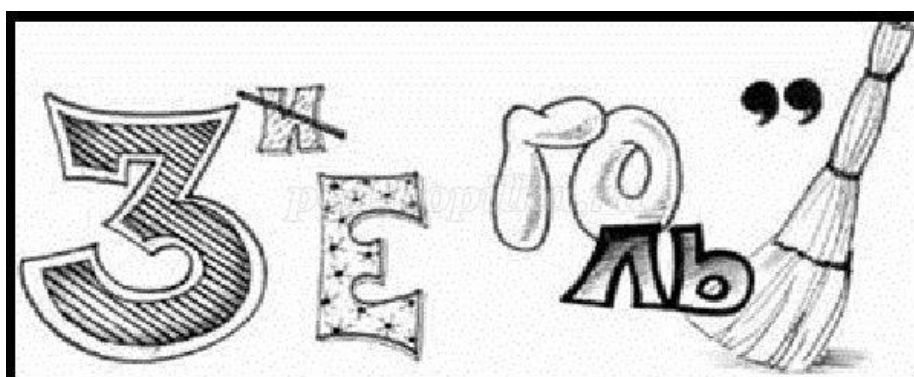
Вычитание



Два



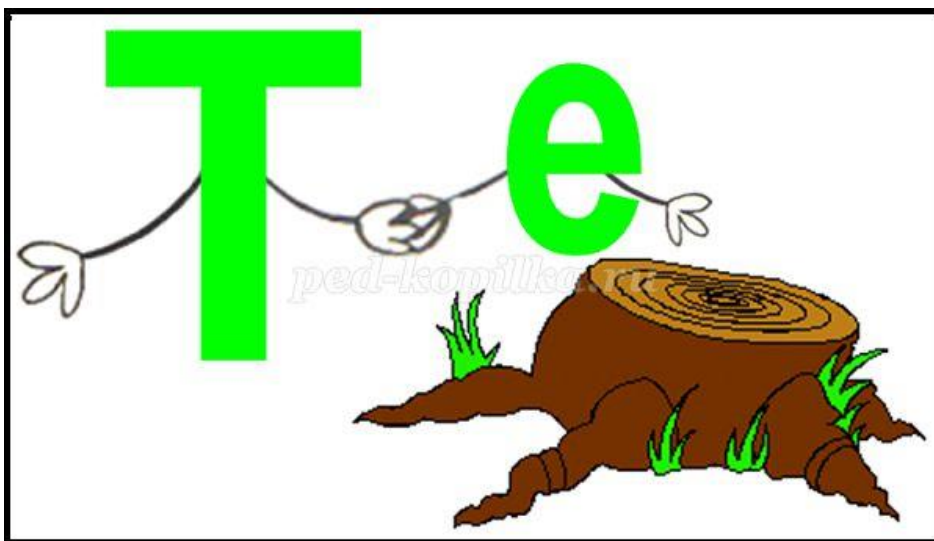
Диагональ



Треугольник



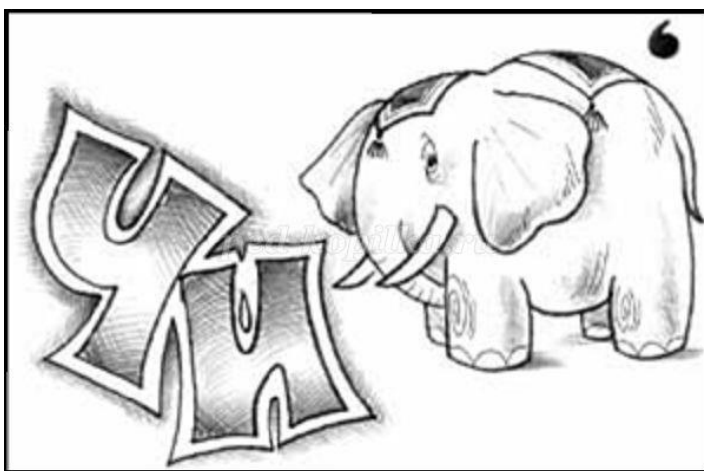
Ромб



Степень



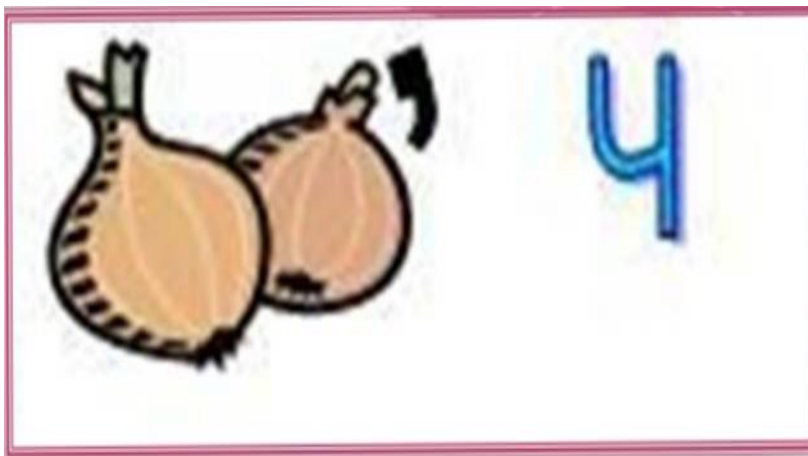
Сложение



Число



Точка



Луч

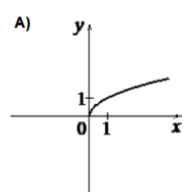
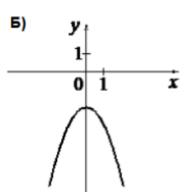
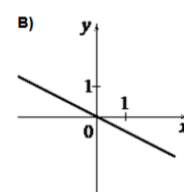


Угол

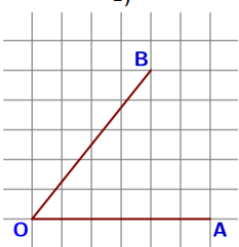
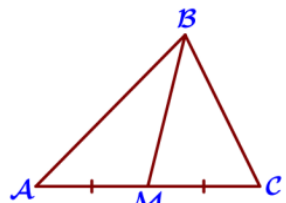


Модуль

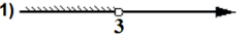
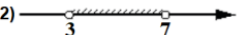
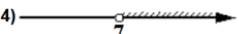
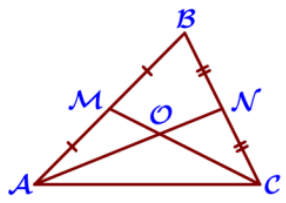
Карточка №1 (каждое задание по 1 баллу)

1	Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{2}{9}$? 1) $[0,1; 0,2]$ 2) $[0,2; 0,3]$ 3) $[0,3; 0,4]$ 4) $[0,4; 0,5]$						
2	Найдите значение выражения: $\sqrt{\frac{36x^4}{y^2}}$ при $x=6, y=9$						
3	Найдите значение выражения: $\sqrt{a^2 - 6ab + 9b^2}$ при $a=3, b=6$						
4	Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают. А)  Б)  В)  1) $y = -\frac{1}{2}x$ 2) $y = \sqrt{x}$ 3) $y = -x^2 - 2$ <table border="1"><thead><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	А	Б	В			
А	Б	В					
5	На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 5 с рисом и 21 с повидлом. Андрей наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с повидлом.						

Карточка №2 (каждое задание по 2 балла)

1	Найдите тангенс угла АОВ, изображенного на рисунке. 1) 
2	Найдите корень уравнения: $x - \frac{x}{11} = \frac{50}{11}$
3	 В треугольнике ABC известно, что $AC=14$, BM – медиана, $BM=10$. Найдите AM.
4	Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C – температура в градусах Цельсия, t_F – температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 149 градусов по шкале Фаренгейта?
5	На экзамене 30 билетов, Серёжа не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Карточка №3 (каждое задание по 3 балла)

1	Решите уравнение. Если корней несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания. 1) $\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$
2	Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта. 1 $\begin{cases} -35+5x>0, \\ 6-3x>-3 \end{cases}$ 1)  2)  3) нет решений 4)  Ответ: _____
3	Решите уравнение: $\frac{1}{x^2} + \frac{4}{x} - 12 = 0;$
4	На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображена фигура. Найдите её площадь. 1) 
5	Точки М и N являются серединами сторон АВ и ВС треугольника ABC соответственно. Отрезки AN и CM пересекаются в точке О, AN=27, CM=18. Найдите АО. 

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

АЛГЕБРА

- Формула корней квадратного уравнения:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

- Если квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два корня x_1 и x_2 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

- если квадратный трёхчлен $ax^2 + bx + c$ имеет единственный корень x_0 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Абсцисса вершины параболы, заданной уравнением $y = ax^2 + bx + c$:

$$x_0 = -\frac{b}{2a}.$$

- Формула n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , первый член которой равен a_1 и разность равна d :

$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$

- Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$

- Формула n -го члена геометрической прогрессии b_n , первый член которой равен b_1 , а знаменатель равен q :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

- Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии:

$$S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}.$$

- Формулы сокращённого умножения:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

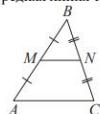
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b).$$

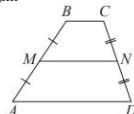
ГЕОМЕТРИЯ

Сумма углов выпуклого n -угольника равна $180^\circ(n - 2)$.

Средняя линия треугольника и трапеции

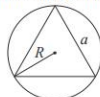


$$MN \parallel AC \\ MN = \frac{AC}{2}$$

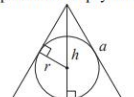


$$BC \parallel AD \\ MN \parallel AD \\ MN \parallel BC \\ MN = \frac{BC + AD}{2}$$

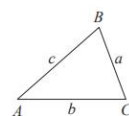
Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3} \\ S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$



$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6} \\ h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$



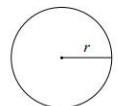
Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

где R – радиус описанной окружности.

Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$



Длина окружности $C = 2\pi r$

Площадь круга $S = \pi r^2$

- Свойства арифметического квадратного корня:

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0;$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0.$$

- Свойства степени при $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n};$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m};$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m};$$

$$(a^n)^m = a^{nm};$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n;$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}.$$

Площади фигур



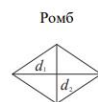
$$S = ah_a \\ S = absin \gamma$$



$$S = \frac{1}{2} ah_a \\ S = \frac{1}{2} absin \gamma$$

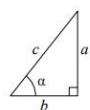


$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$



$$d_1, d_2 - \text{диагонали} \\ S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

Прямоугольный треугольник



$$\sin \alpha = \frac{a}{c} \\ \cos \alpha = \frac{b}{c} \\ \operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

α	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	0	-	0