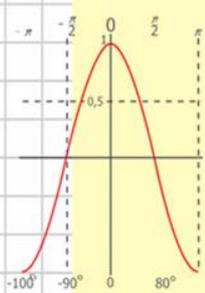
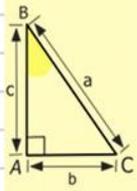
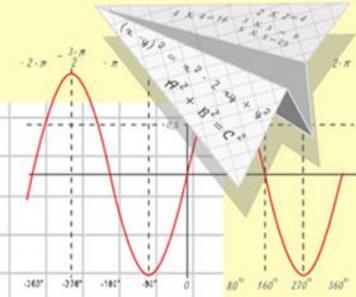
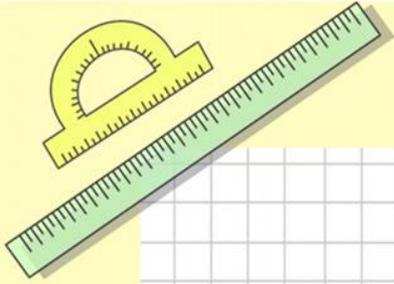


Математика

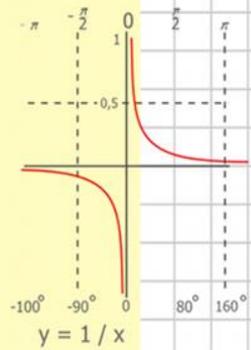
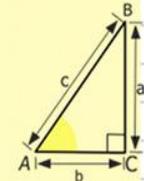
Результаты ОГЭ и ЕГЭ

По математике
в 2018 г.

Ярославская область



- $y = \cos x$
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

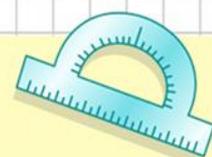


$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

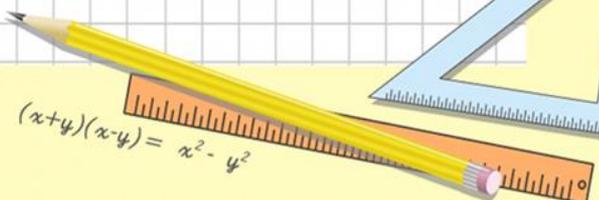
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$



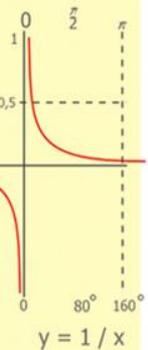
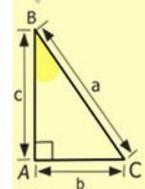
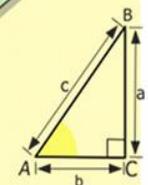
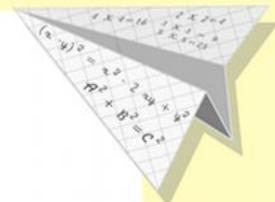
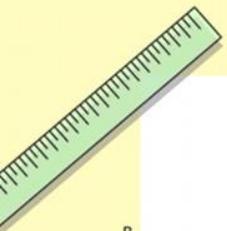
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$



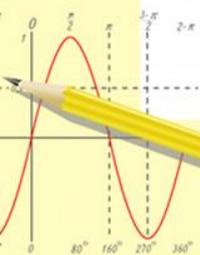
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

ГИА-9 РЕЗУЛЬТАТЫ

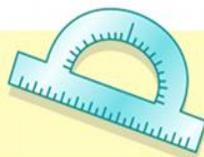
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

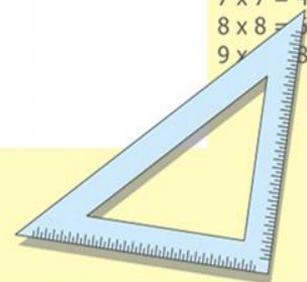
$$\sin 90^\circ = 1$$



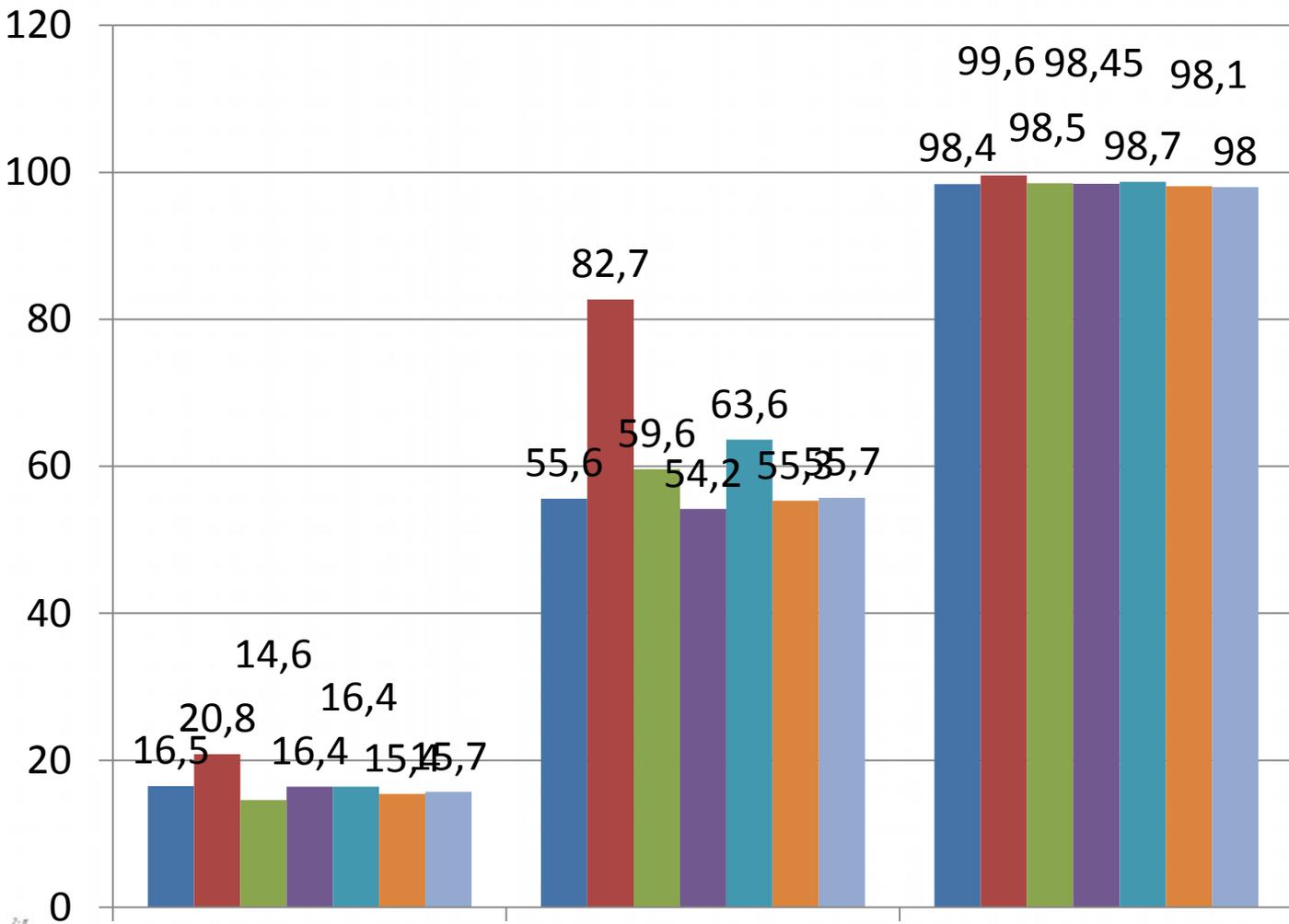
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

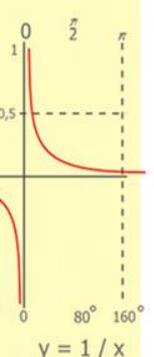
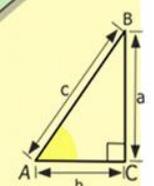
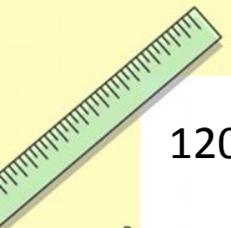
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



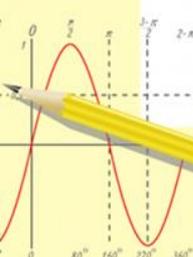
ОГЭ в ЯО



- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

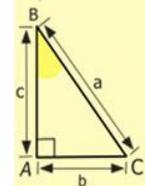
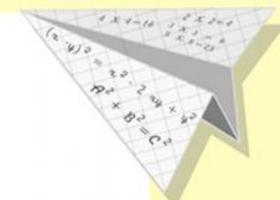
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

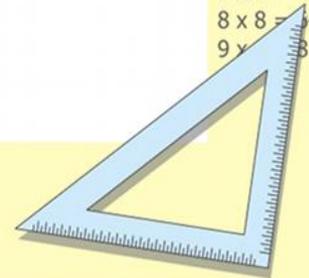


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



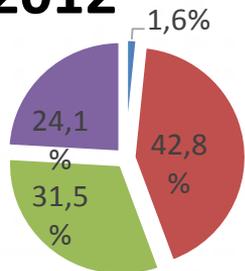
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



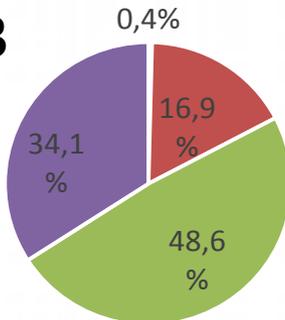
ОГЭ в ЯО

Доля участников, получивших оценку

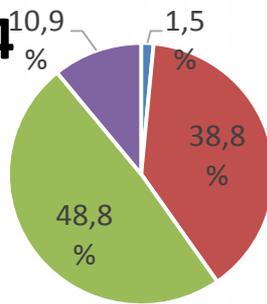
2012



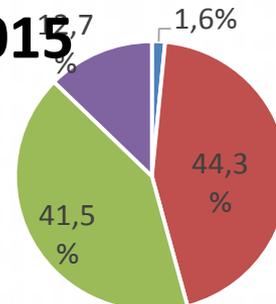
2013



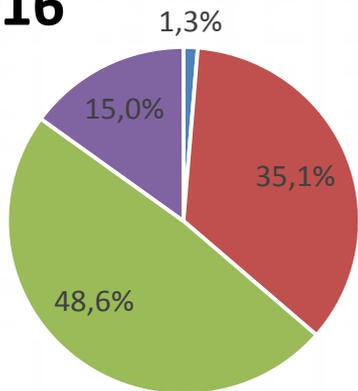
2014



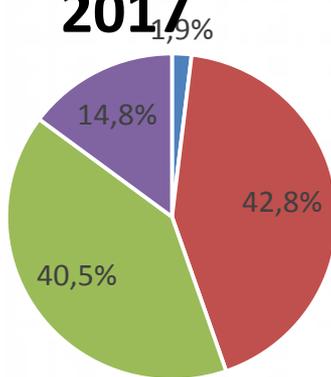
2015



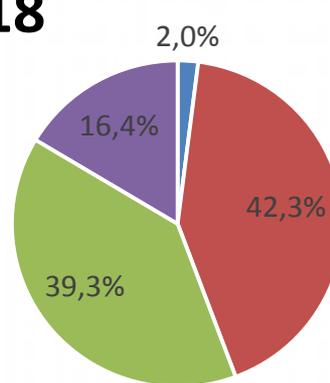
2016



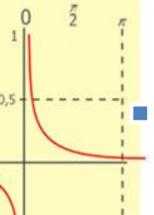
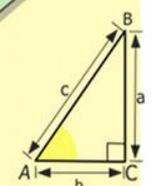
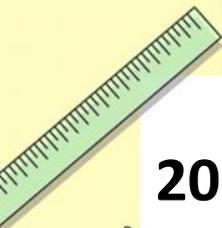
2017



2018

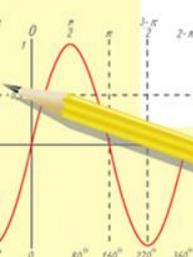


■ "2" ■ "3" ■ "4" ■ "5"



$y = 1/x$

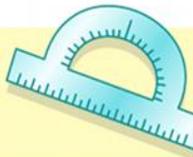
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

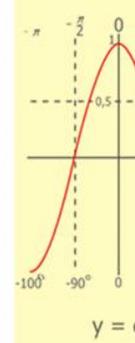
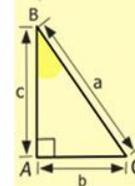
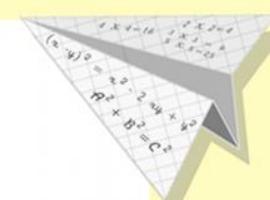


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

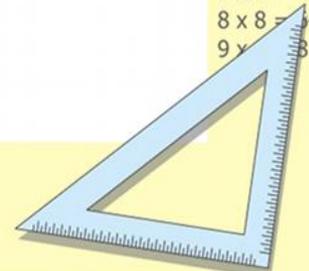
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



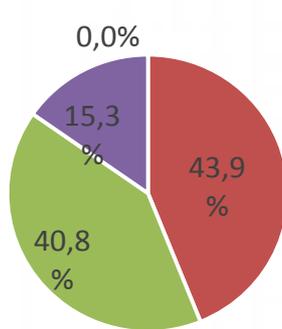
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



ГВЭ в ЯО

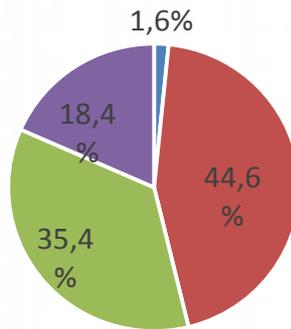
Доля участников, получивших оценку

2015



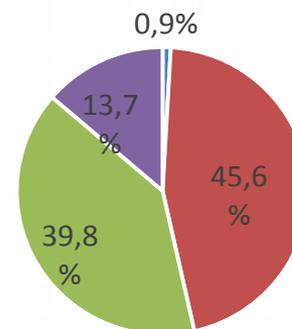
Средний балл 6,9
Справляемость 100%
Успешность 56,1 %

2016



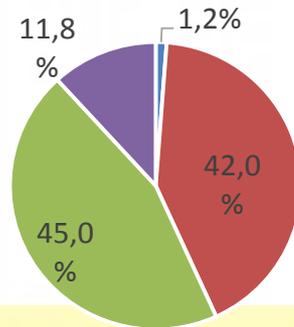
Средний балл -
Справляемость 98,4%
Успешность 53,8 %

2017



Средний балл -
Справляемость 99,1%
Успешность 53,5 %

2018



Средний балл -
Справляемость 98,8%
Успешность 56,8 %

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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

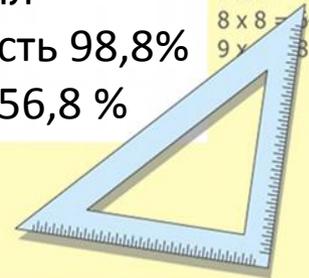
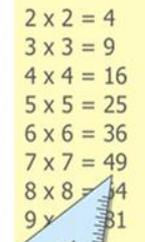
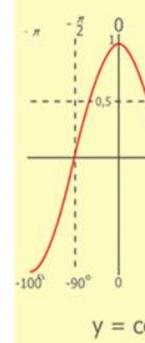
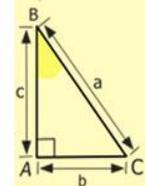
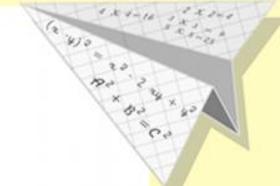
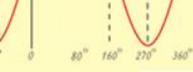
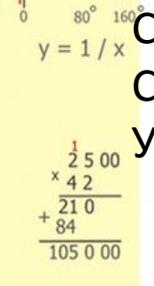
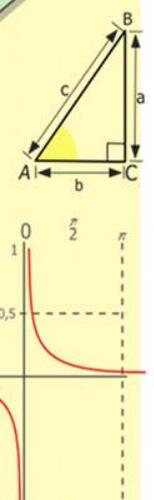
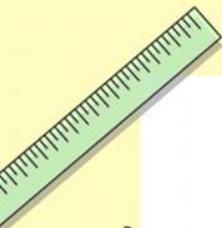
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

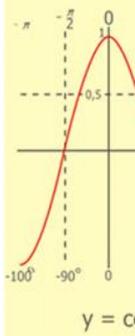
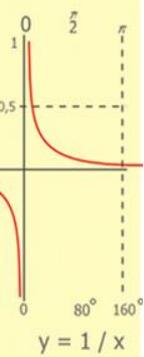
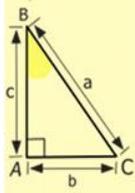
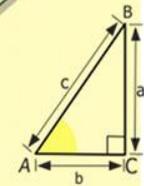
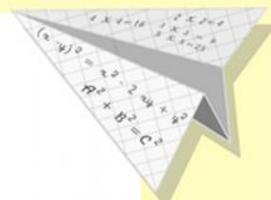
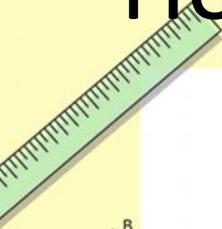
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



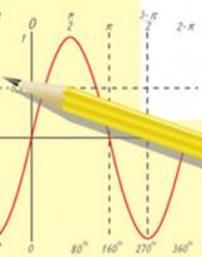
Получили максимальное количество баллов

Получили максимальный балл	2015	2016	2017	2018
Человек	12	18	18	21
Доля, %	0,13	0,2	0,19	0,2



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

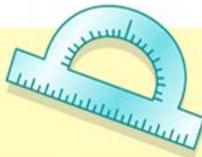
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

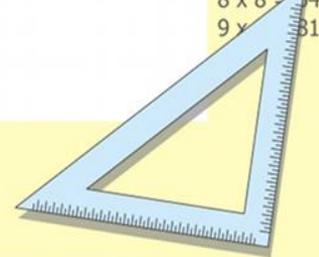
$$\sin 90^\circ = 1$$



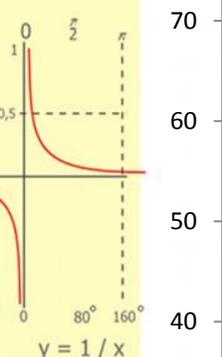
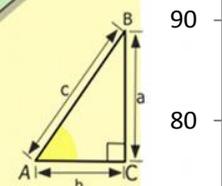
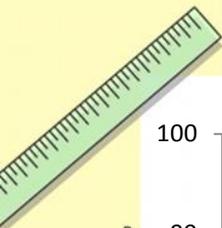
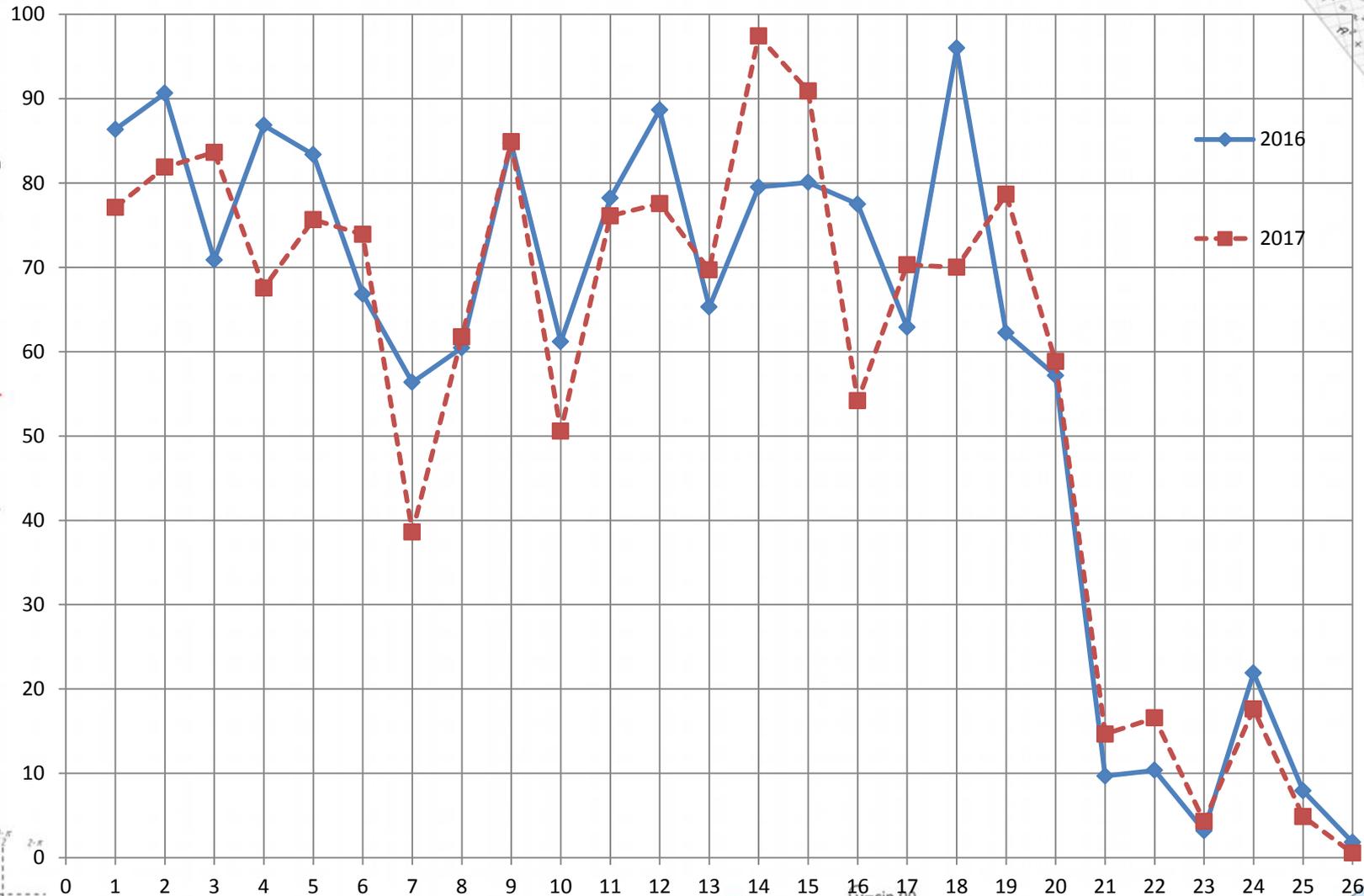
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

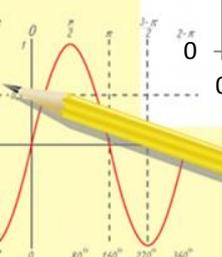
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Справляемость с заданиями



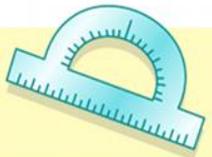
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

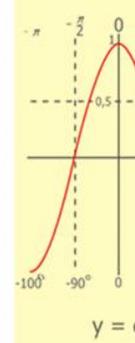
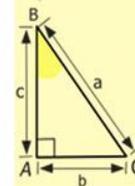
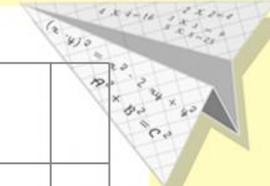
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

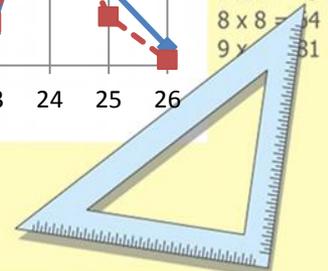


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

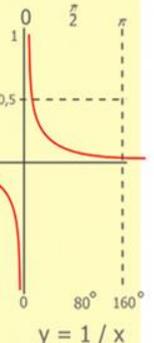
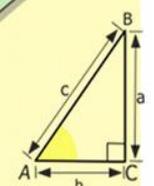
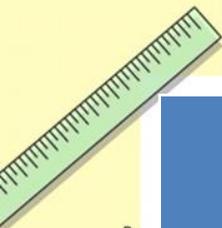


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



Анализ результатов

Наименование умения	Количество включенных в КИМ заданий, проверяющих умение, (Базовый уровень сложности/Повышенный или высокий уровень сложности)	Справляемость с заданиями (ср.)
Умение выполнять вычисления и преобразования, в том числе алгебраических выражений	3	81,35
Умение вычислять, соблюдая определенный порядок действий, умение использовать свойства чисел для решения заданий	1	88,67
Умение решать уравнения, неравенства и их системы	2/1	73,175(9,69)
Умение решать практические и текстовые задачи, исследовать простейшие математические модели	2/1	60,825 (10,36)
Умение анализировать информацию, представленную в таблицах, схемах, диаграммах, графиках	3	78,2



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

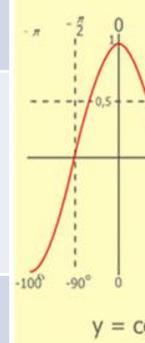
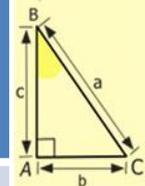
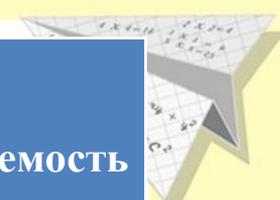
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

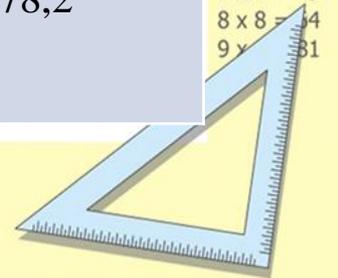


$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

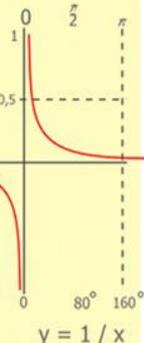
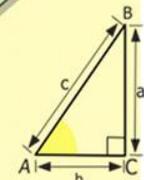
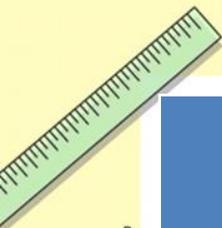


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



Анализ результатов

Наименование умения	Количество включенных в КИМ заданий, проверяющих умение, (Базовый уровень сложности/Повышенный или высокий уровень сложности)	Справляемость с заданиями (ср.)
Умение выполнять действия с функциями	2/1	69,685 (3,19)
Умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами, векторами	5/3	75,732 (10,5)
Умение логически рассуждать, оперировать высказываниями, определять корректность высказываний и рассуждений	1	57,17
Умение применять начальные знания о теории вероятностей, комбинаторике и математической статистике	1	84,69



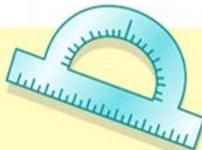
$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

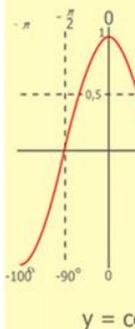
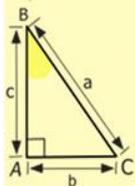
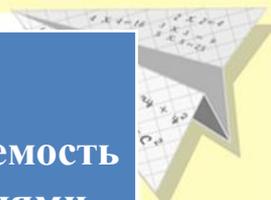
$$\sin 90^\circ = 1$$



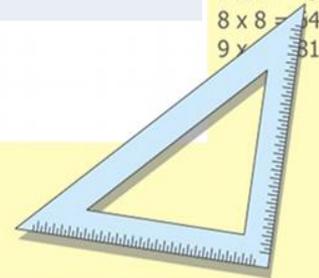
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

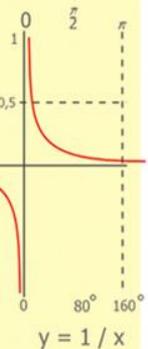
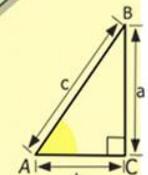
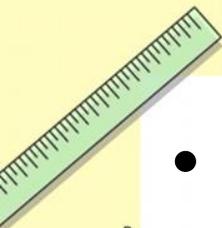


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81

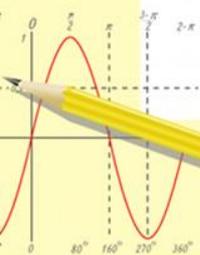


Анализ результатов

- Зона благополучия: вычисления. Комбинаторика (пока)
- Зона пристального внимания: уравнения и неравенства, текстовые задачи, геометрия
- Зона неблагополучия: работа с условием задачи, логика



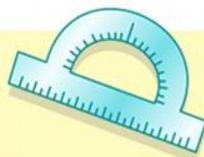
$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

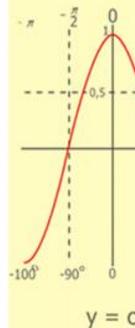
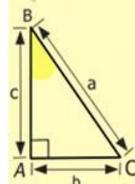
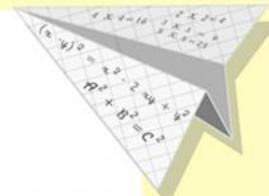
$$\sin 90^\circ = 1$$



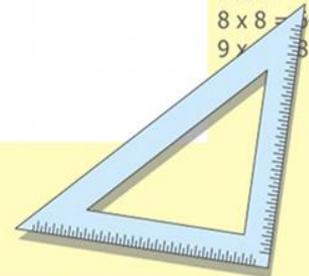
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

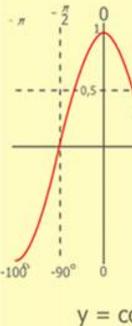
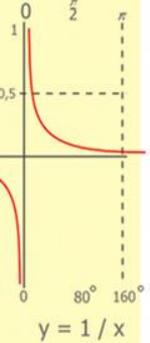
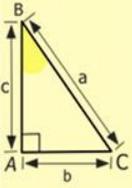
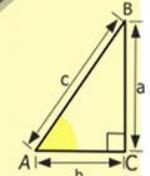
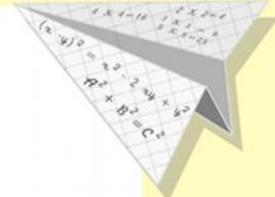
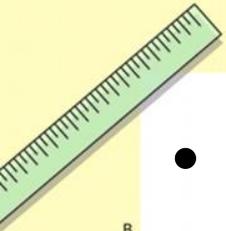


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



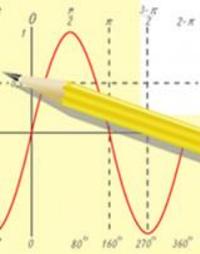
Рекомендации

- Формирование прочных знаний, а не форсированное продвижение вперед.
- Наглядность
- Самоконтроль и самооценка. Культура проверки



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

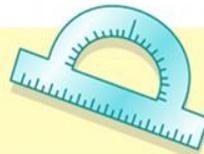
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

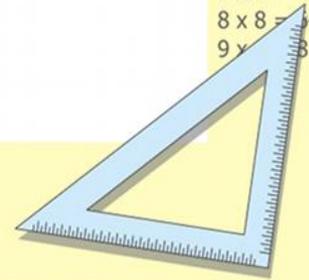
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

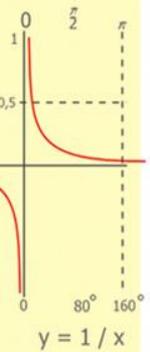
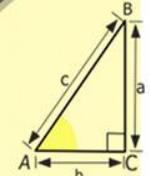
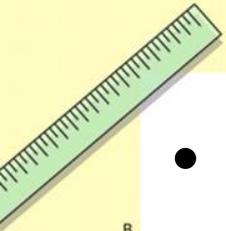
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

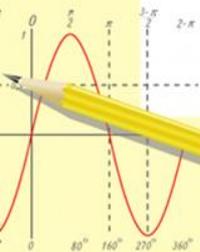


Рекомендации

- Общие учебные действия (чтение, работа с условием, рассуждения)
- Дифференцированный подход
- Берем не массой, а качеством!!!
- Объективная критериальная оценка



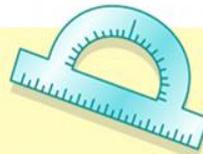
$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

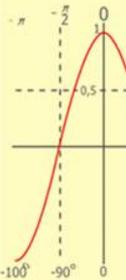
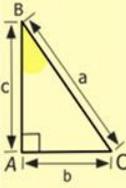
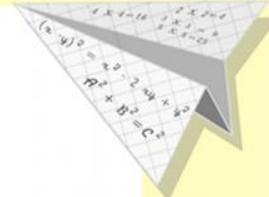
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

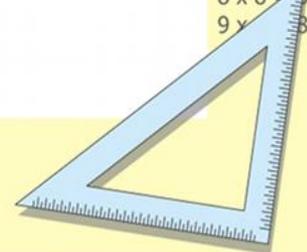
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

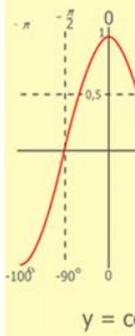
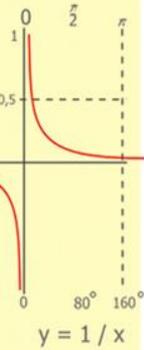
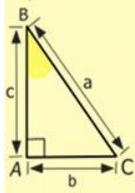
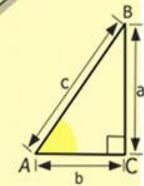
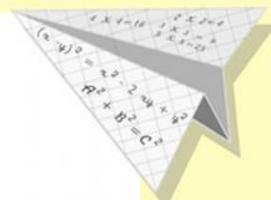
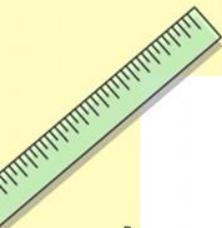
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$





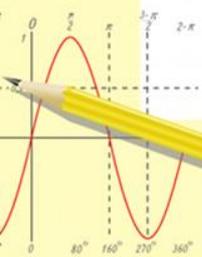
1 2 5 00
x 4 2

21 0
+ 84

105 0 00

ОГЭ. ОЦЕНИВАНИЕ

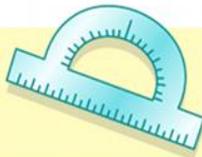
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

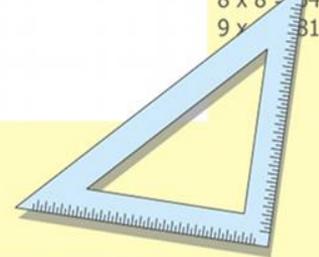
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

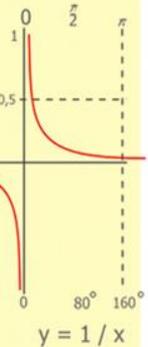
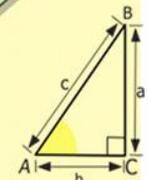
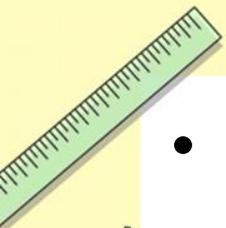
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

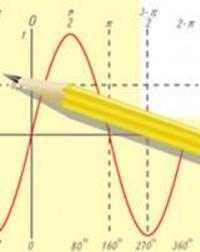


Требования к оцениванию

- Решение должно быть математически грамотным и полным, из него должен быть понятен ход рассуждений учащегося.
- Оформление решения должно обеспечивать выполнение указанных выше требований, а в остальном может быть произвольным.
- Не следует требовать от учащихся слишком подробных комментариев (например, описания алгоритмов).
- Лаконичное решение, не содержащее неверных утверждений, все выкладки которого правильны, следует рассматривать как решение без недочетов.



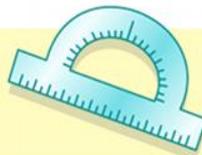
$$\begin{array}{r} 1\ 5\ 00 \\ \times 4\ 2 \\ \hline 21\ 0 \\ + 84\ 0 \\ \hline 105\ 0\ 00 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

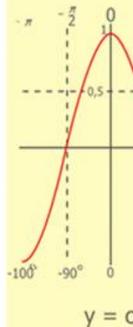
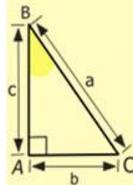
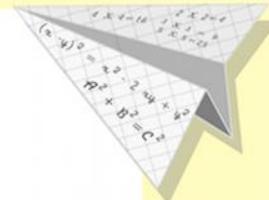
$$\sin 90^\circ = 1$$



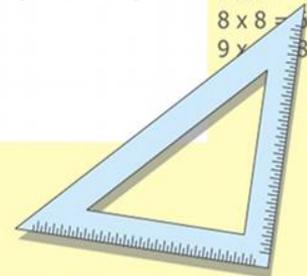
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

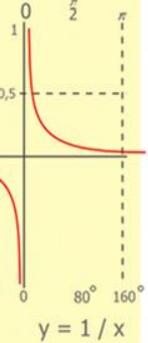
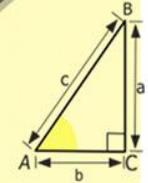
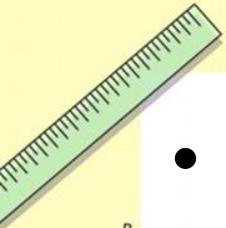


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

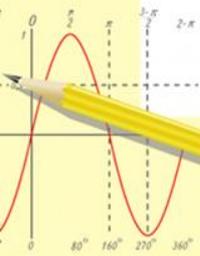


Критерии оценки

- Конкретизируют и пополняют требования с учетом содержания задания.
- Разработаны применительно к **одному** из возможных решений, а именно, к тому, которое описано в рекомендациях.
- При наличии в работах учащихся других решений критерии **вырабатываются предметной комиссией** с учетом описанного общего подхода.



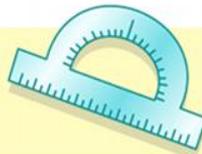
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

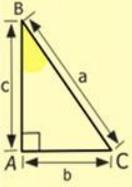
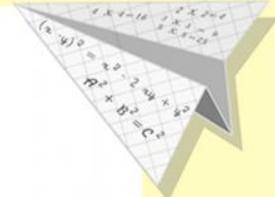


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

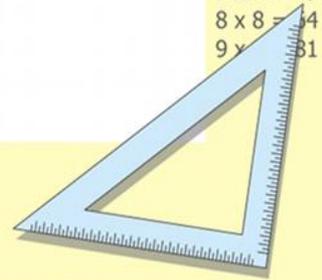
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



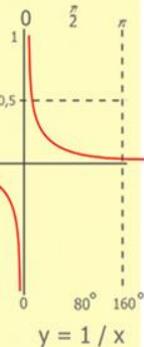
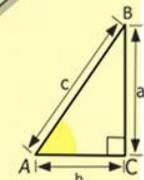
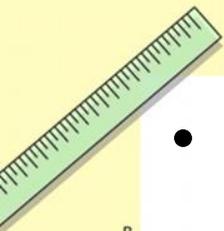
$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

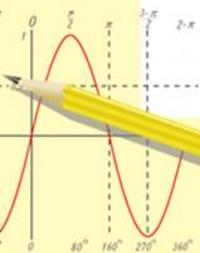


Типичные ошибки

- Невнимательное прочтение условия задачи (приводит к дополнительным действиям, которые в задаче не требовались)
- Неверное прочтение условия задачи (решена не та задача, которая дана в варианте) часто бывает в геометрических задачах, когда неверно трактуются свойства фигур (треугольники, параллелограммы...)
- Неверная запись ответа (ОДЗ функции, график функции...)
- Вычислительные ошибки
- Ошибки в логике решения
- Ошибки в чертежах (только если в задании указано, что необходимо сделать чертеж)



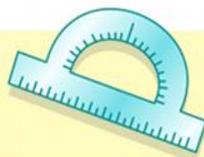
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

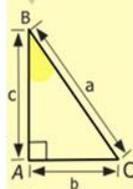
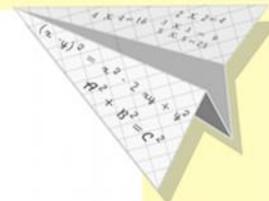


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

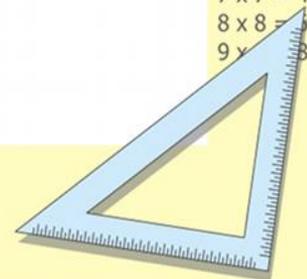
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



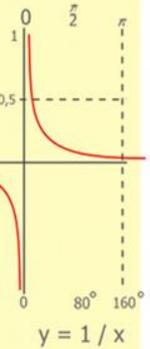
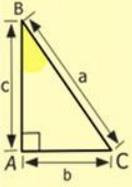
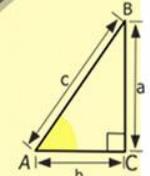
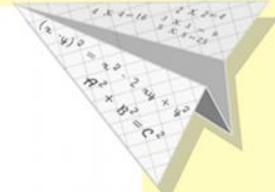
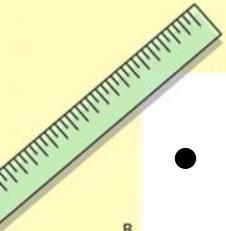
$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



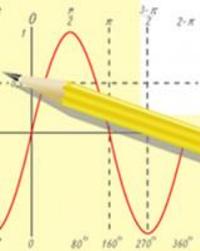
Устранение ошибок

- Большинство ошибок в процессе экзамена устраняются при ПРОВЕРКЕ.
- Культура самопроверки заданий должна быть сформирована у обучающихся
- Стратегия поведения на экзамене!!!



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

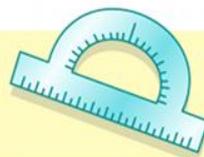
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

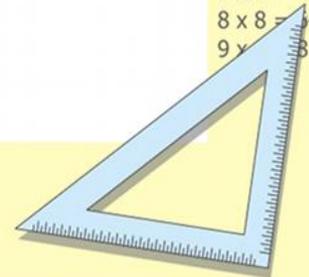
$$\sin 90^\circ = 1$$

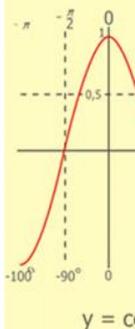
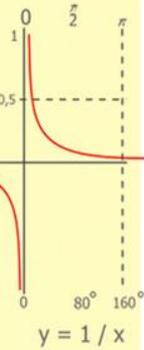
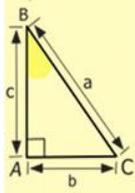
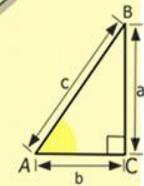
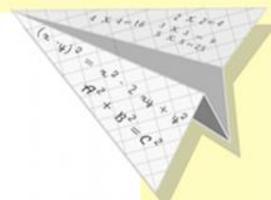
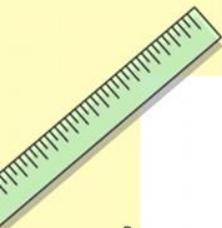


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

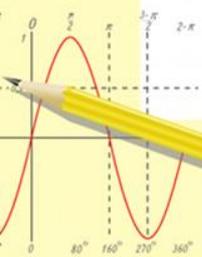




$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

ЕГЭ

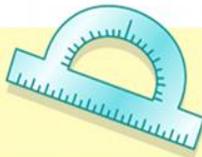
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

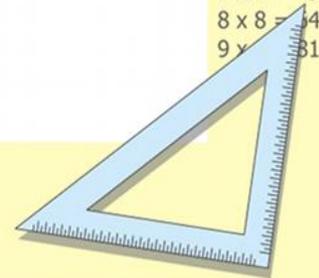
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

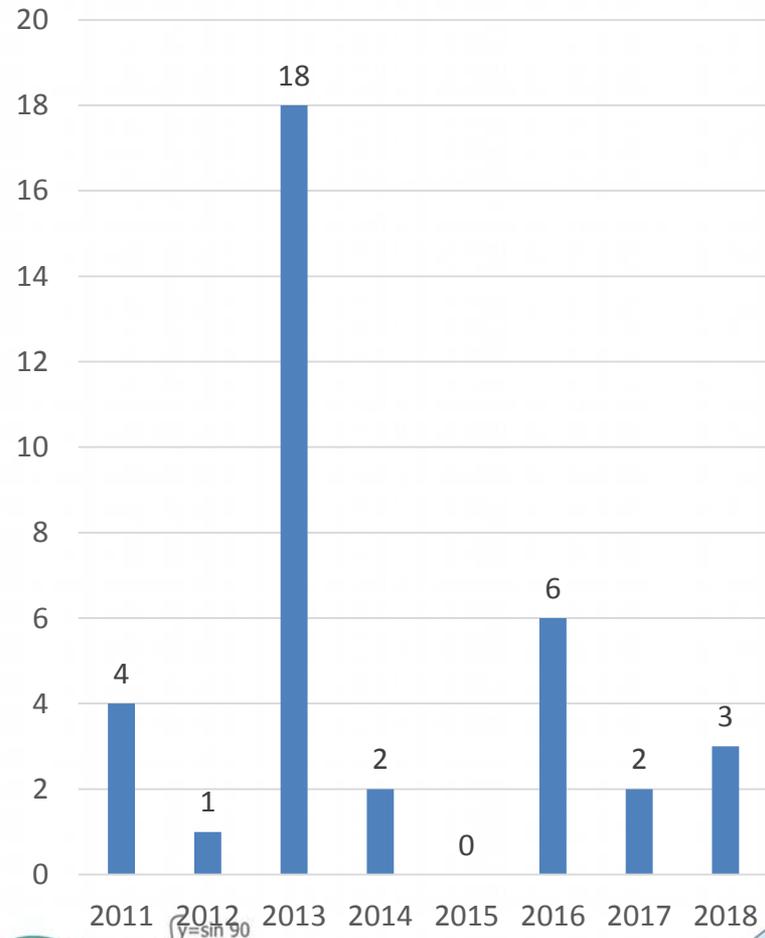
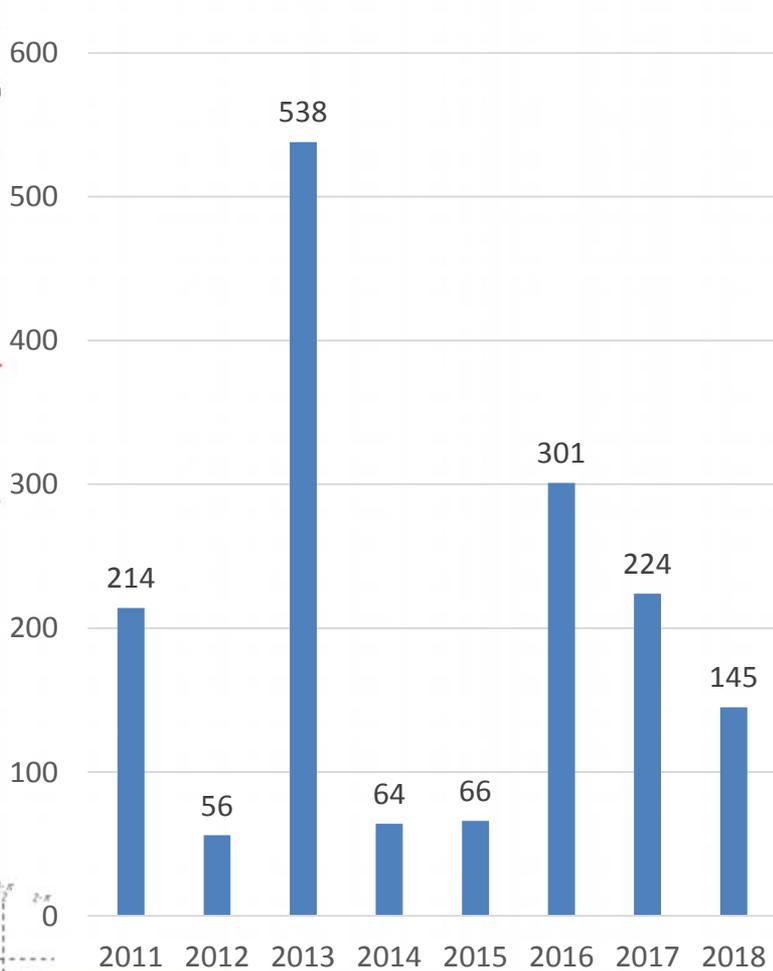
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Количество обучающихся, получивших 100 баллов ЯО

РФ

ЯО



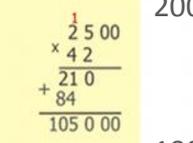
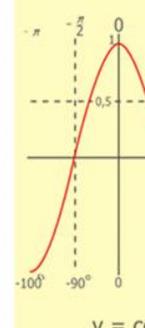
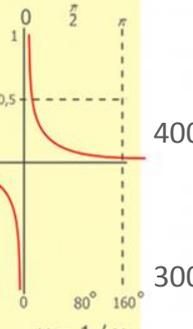
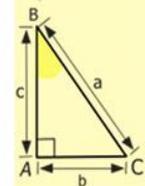
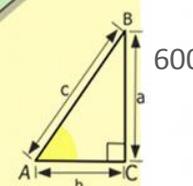
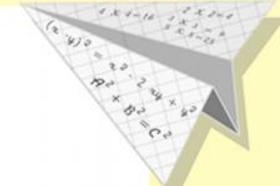
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

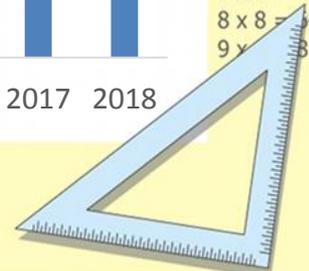
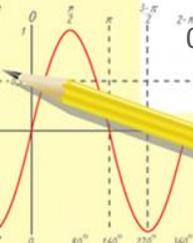
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

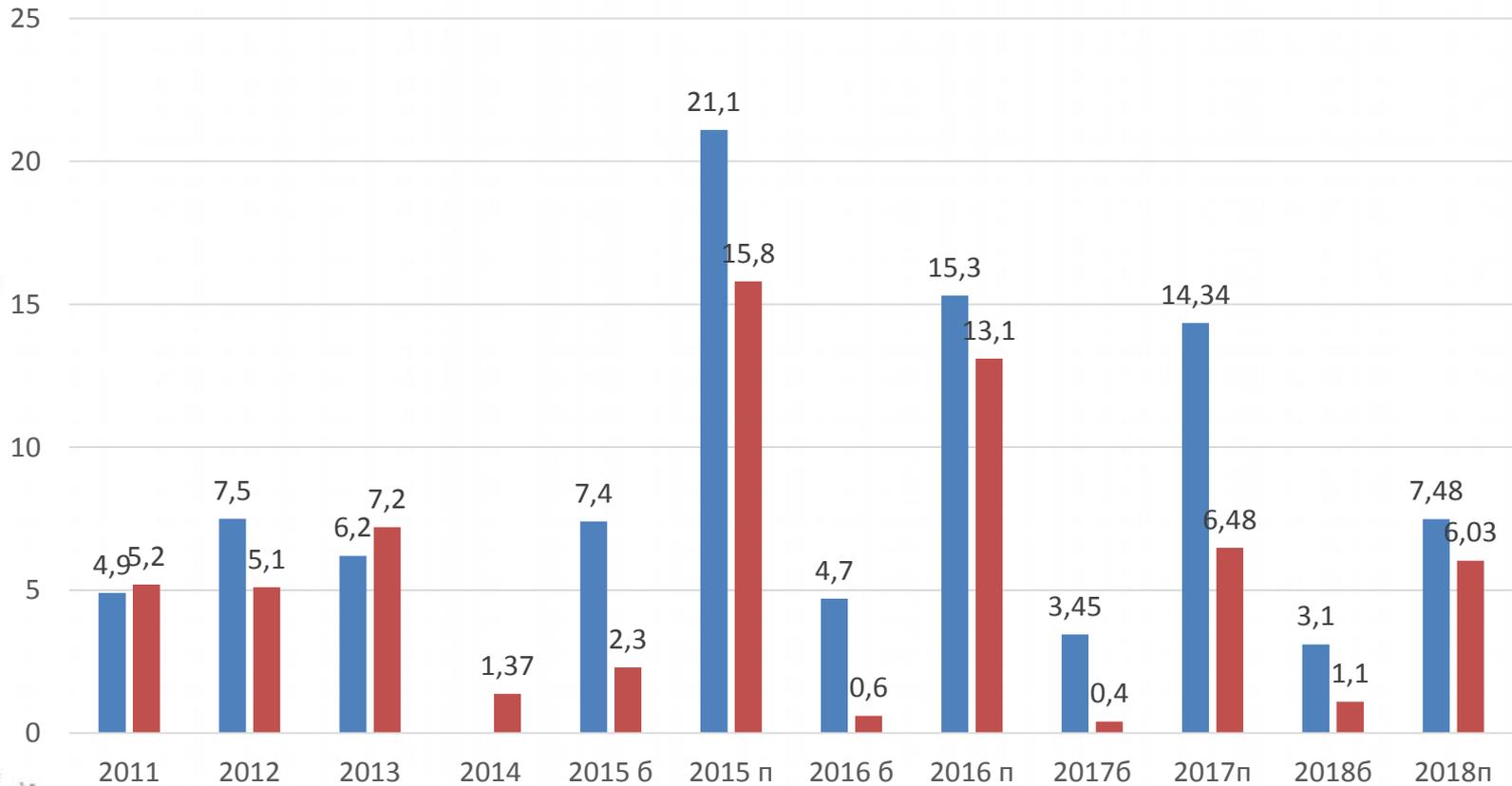


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



Доля участников, не набравших необходимый минимум баллов

Название диаграммы



■ РФ ■ ЯО

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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

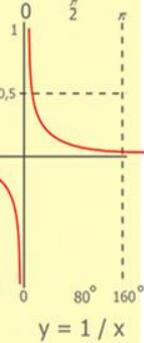
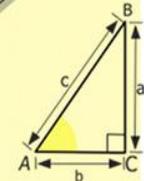
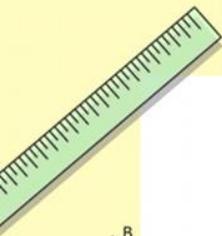
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

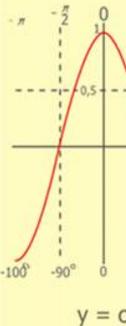
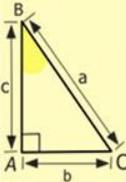
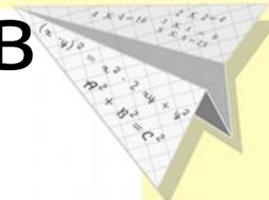
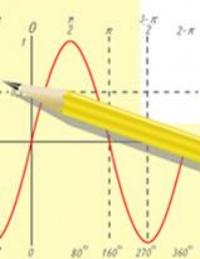
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

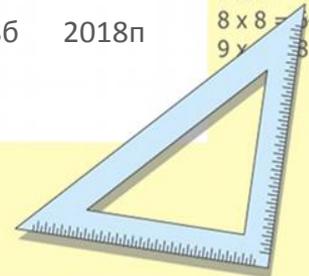


$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

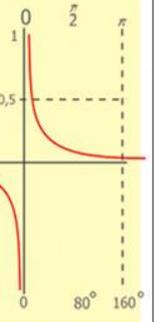
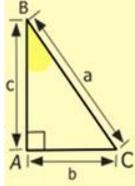
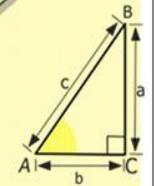
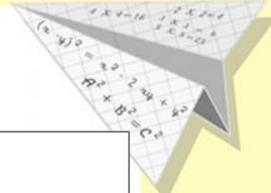
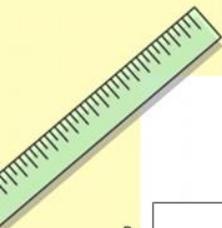


$$y = \cos$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



Распределение по баллам 2017

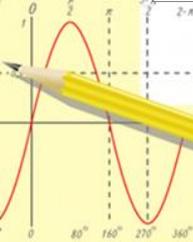
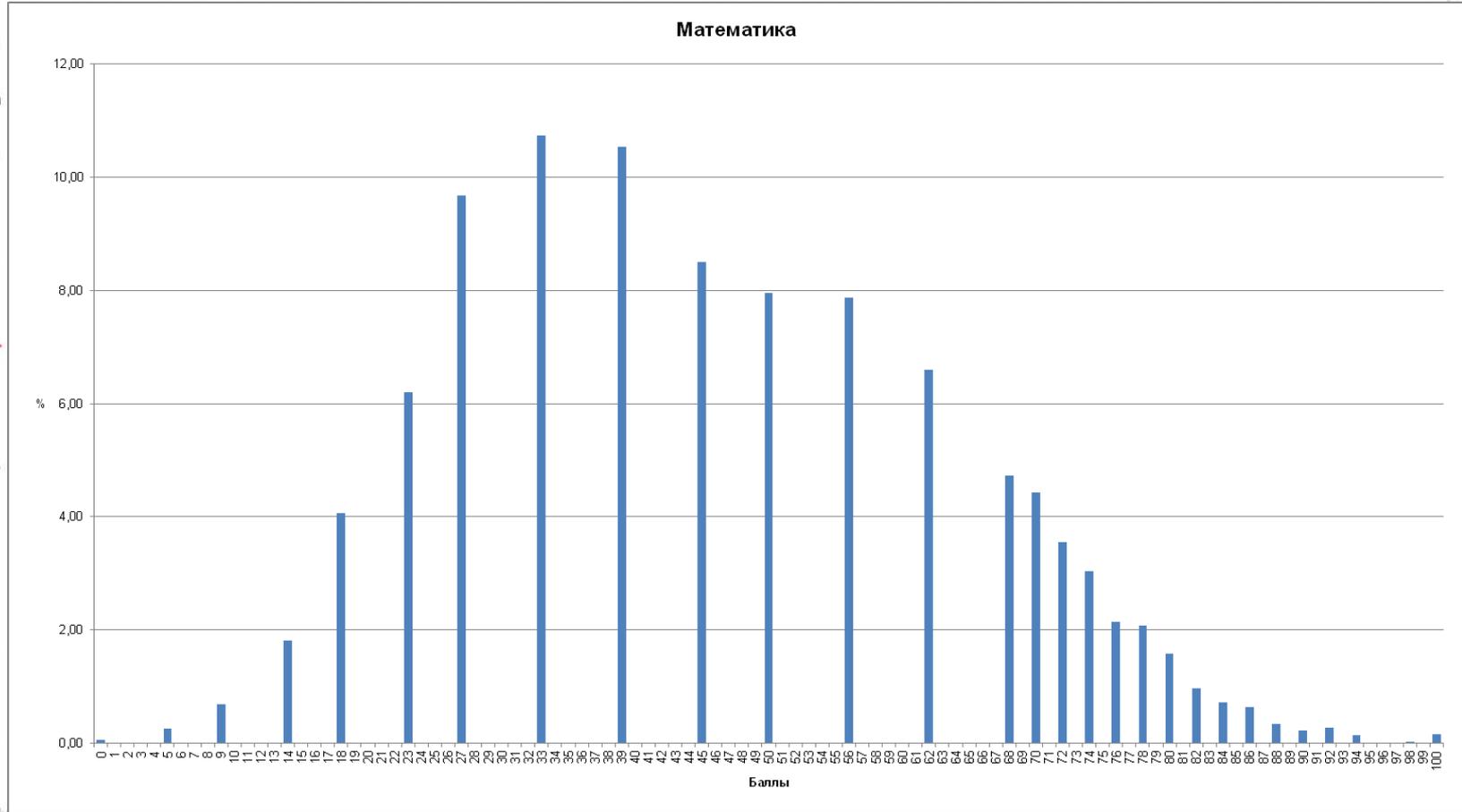


$$y = 1/x$$

$$y = \cos$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

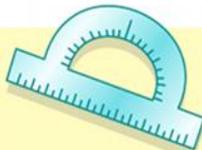
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

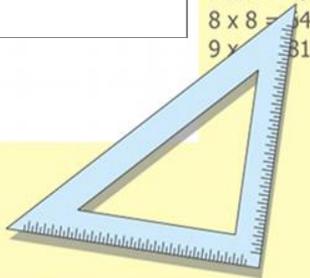


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

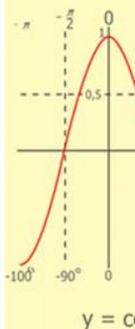
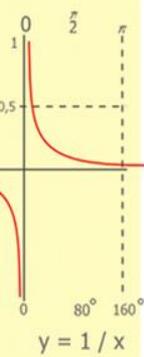
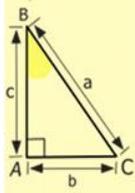
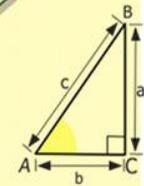
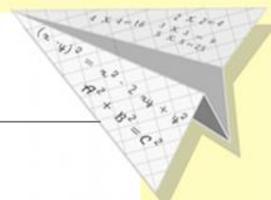
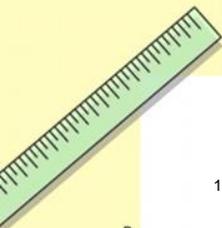
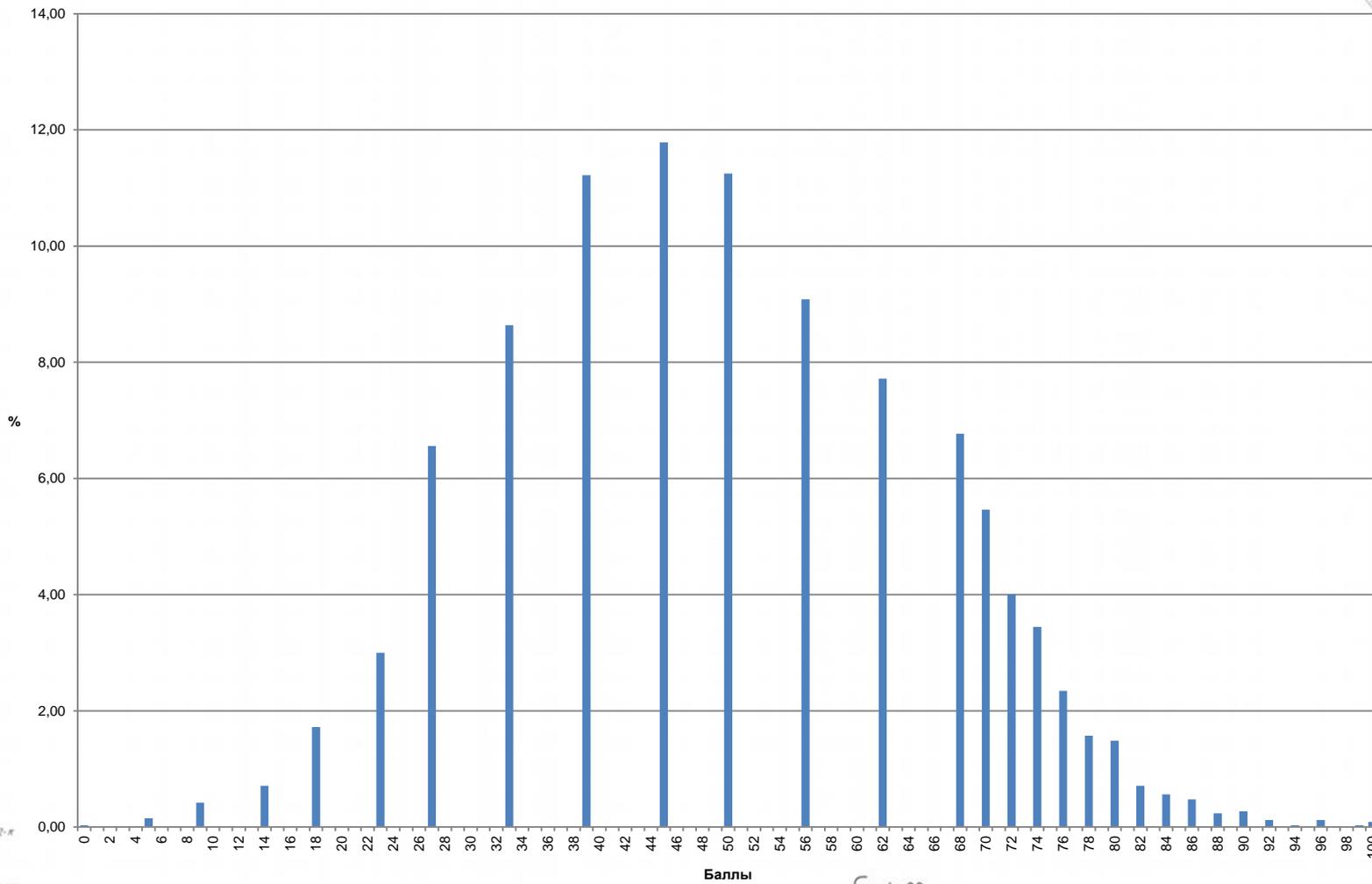
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



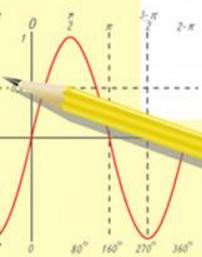
Распределение по баллам 2018

Математика



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

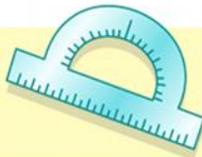
- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

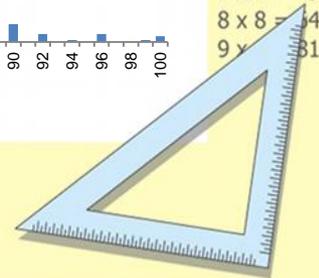
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

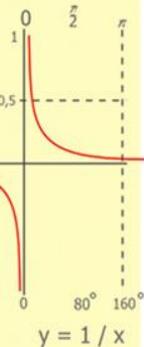
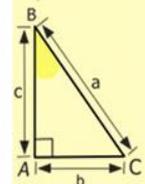
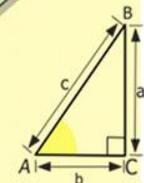
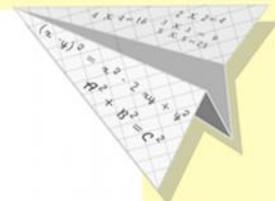
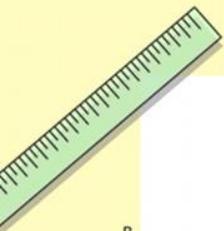
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Двухуровневый ЕГЭ

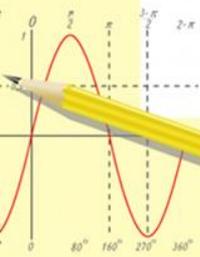


Выбор, который обострился



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

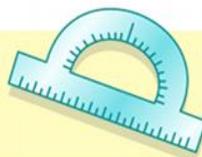
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

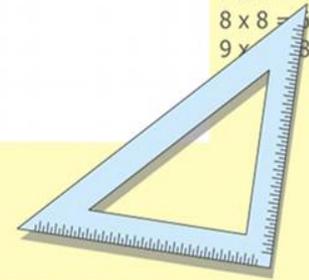
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

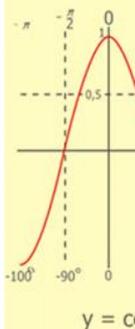
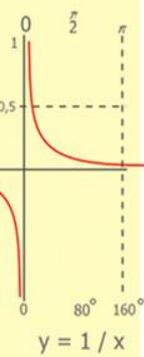
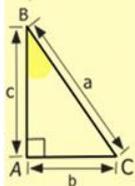
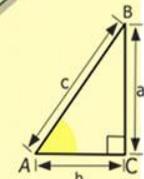
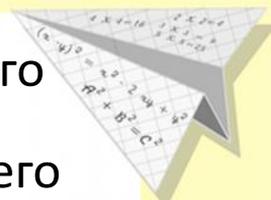
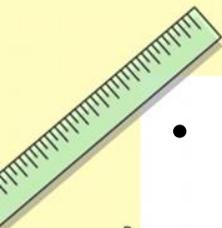
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



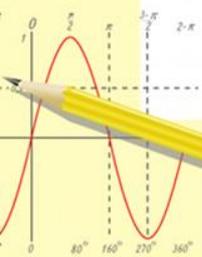
Откуда ветер?

- на портале regulation.gov.ru был размещен проект совместного приказа Минпросвещения и Рособрнадзора о порядке проведения государственной итоговой аттестации для среднего общего образования. Документ проходит процедуру общественного обсуждения до 12 октября, и, как ожидается, будет принят до конца года. В пресс-службе Рособрнадзора "Интерфаксу" подтвердили, что новые правила могут вступить в силу в 2019 году.
- Согласно пункту 11 проекта этого приказа, выпускники школ в заявлении на участие в ЕГЭ будут обязаны выбрать один из двух уровней ЕГЭ по математике: или базовый, или профильный. Сейчас участники ЕГЭ вольны выбирать как один из двух уровней, так оба уровня сразу. В аналогичном по смыслу пункте действующего порядка нет прямого указания на выбор одного уровня из двух при написании заявления.
- Вместе с тем, в проекте нового порядка предусмотрено (п. 54), что в случае получения неудовлетворительного результата на ЕГЭ по математике, участник ЕГЭ может изменить выбранный ранее уровень ЕГЭ для повторного участия в резервные сроки.



$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$

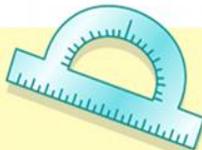
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

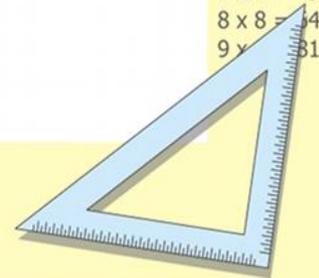


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

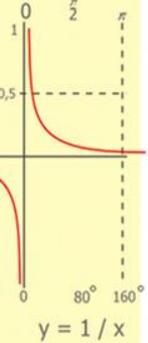
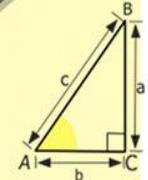
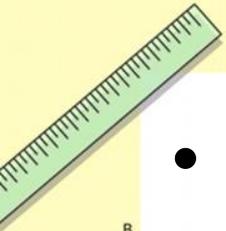
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

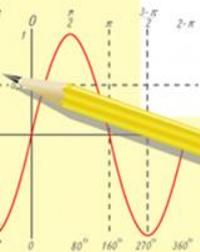


Что нас ждет?

- Проект Приказа Минпросвещения России, Рособнадзора "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования" (по состоянию на 27.08.2018) (подготовлен Минпросвещения России, Рособнадзором)



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

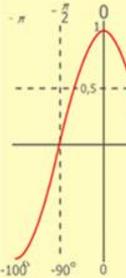
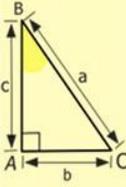
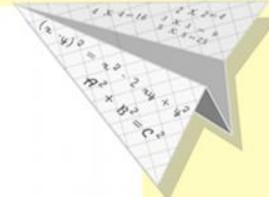


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

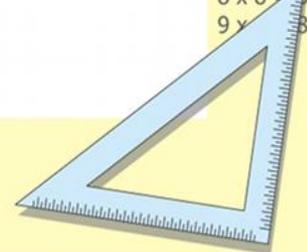
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



Что нас ждет?

11. Выбранные участниками ГИА учебные предметы, **уровень ЕГЭ по математике (базовый или профильный)**, форма (формы) ГИА (для лиц, указанных в [подпункте "б" пункта 7](#) настоящего Порядка), а также сроки участия в ГИА указываются ими в заявлениях.

Заявления об участии в ГИА до 1 февраля включительно подаются:

обучающимися - в образовательные организации, в которых обучающиеся осваивают образовательные программы среднего общего образования;

экстернами - в образовательные организации по выбору экстернов.

Заявления подаются участниками ГИА лично на основании документов, удостоверяющих их личность, или их родителями (законными представителями) на основании документов, удостоверяющих их личность, или уполномоченными лицами на основании документов, удостоверяющих их личность, и оформленной в установленном порядке доверенности.

Участники ГИА с ограниченными возможностями здоровья при подаче заявления предъявляют копию рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, а участники ГИА дети-инвалиды и инвалиды - оригинал или заверенную в установленном порядке копию справки, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы, а также копию рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии в случаях, предусмотренных [пунктом 53](#) настоящего Порядка.

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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

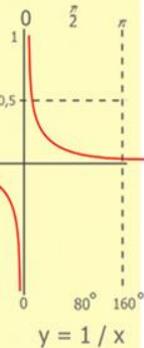
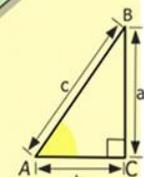
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

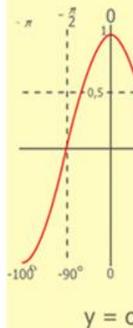
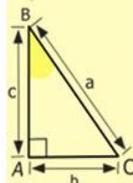
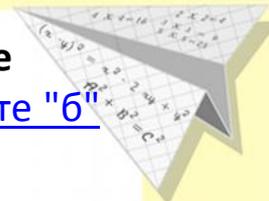
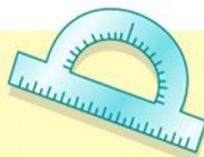
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

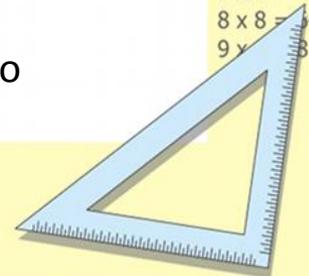
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 210 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



Что нас ждет?

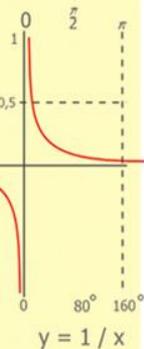
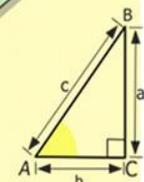
91. Результаты ГИА признаются удовлетворительными в случае если участник ГИА по обязательным учебным предметам при сдаче ЕГЭ (за исключением ЕГЭ по математике базового уровня) набрал количество баллов не ниже минимального, определяемого Рособрнадзором <1>, а при сдаче ГВЭ, ЕГЭ по математике базового уровня получил отметку не ниже удовлетворительной.

<1> Часть 14 статьи 59 Федерального закона.

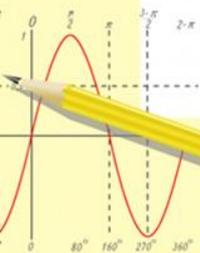
В случае если участник ГИА получил на ГИА по одному из обязательных учебных предметов **неудовлетворительный результат**, он **допускается повторно** к ГИА по данному учебному предмету в текущем году в формах, устанавливаемых настоящим Порядком, в резервные сроки.

Результаты ЕГЭ по соответствующим учебным предметам признаются удовлетворительными в случае если участник ЕГЭ набрал количество баллов не ниже минимального, необходимого для поступления в образовательные организации высшего образования на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета, определяемого Рособрнадзором <1>.

<1> Часть 4 статьи 70 Федерального закона.



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

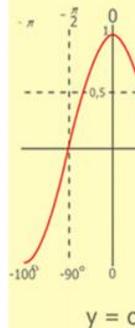
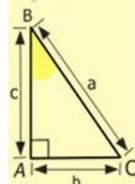
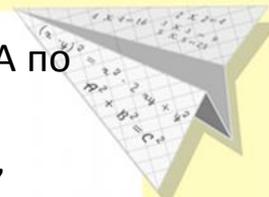


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

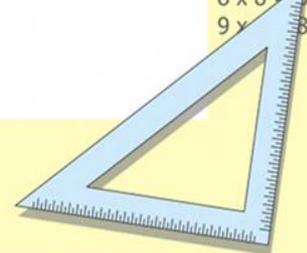
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

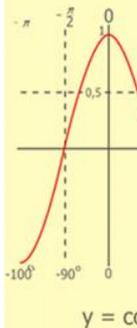
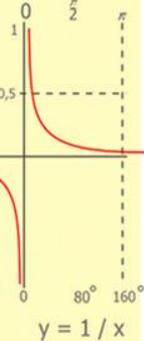
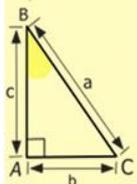
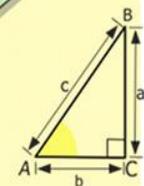


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



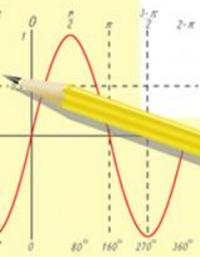
Что нас ждет?

92. Участникам ГИА, не прошедшим ГИА по обязательным учебным предметам или получившим на ГИА неудовлетворительные результаты более чем по одному обязательному учебному предмету, либо получившим повторно неудовлетворительный результат по одному из этих предметов на ГИА в резервные сроки, предоставляется право пройти ГИА по русскому языку и (или) математике базового уровня в сроки и в формах, устанавливаемых настоящим Порядком, но не ранее 1 сентября текущего года. Для прохождения повторной ГИА участники ГИА восстанавливаются в образовательной организации на срок, необходимый для прохождения ГИА.



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

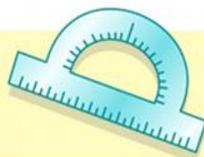
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

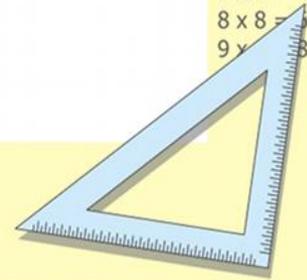
$$\sin 90^\circ = 1$$



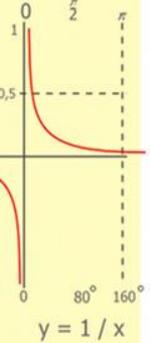
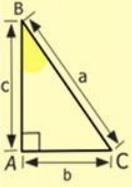
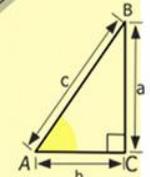
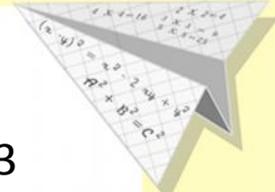
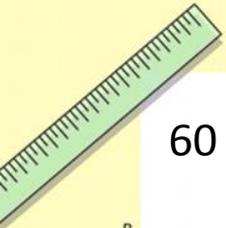
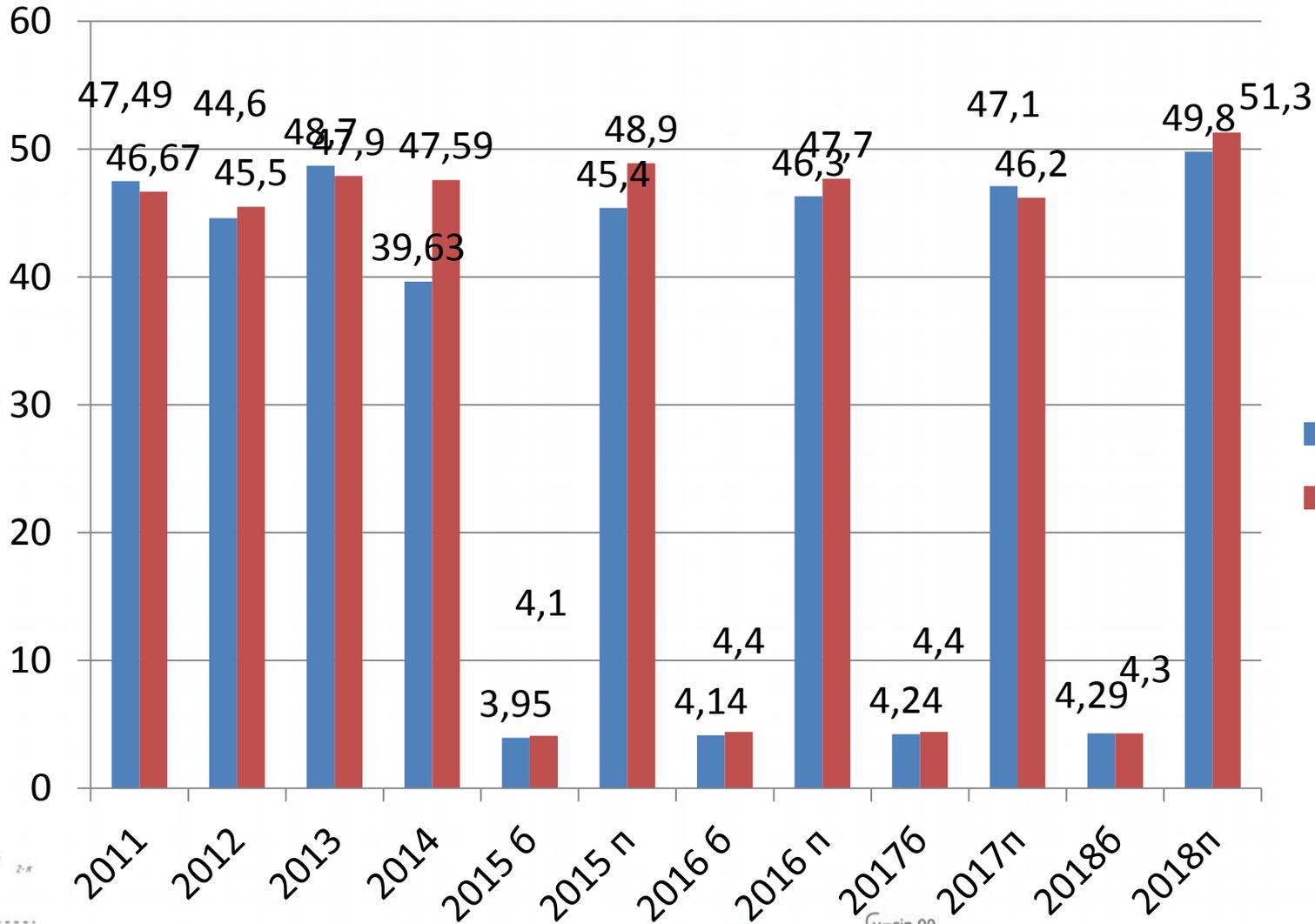
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

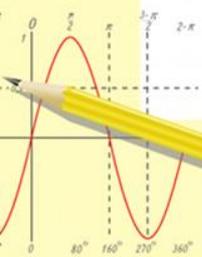


Средний балл



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

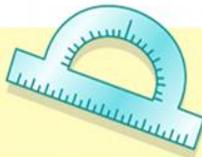
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

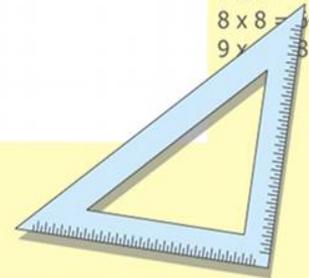


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

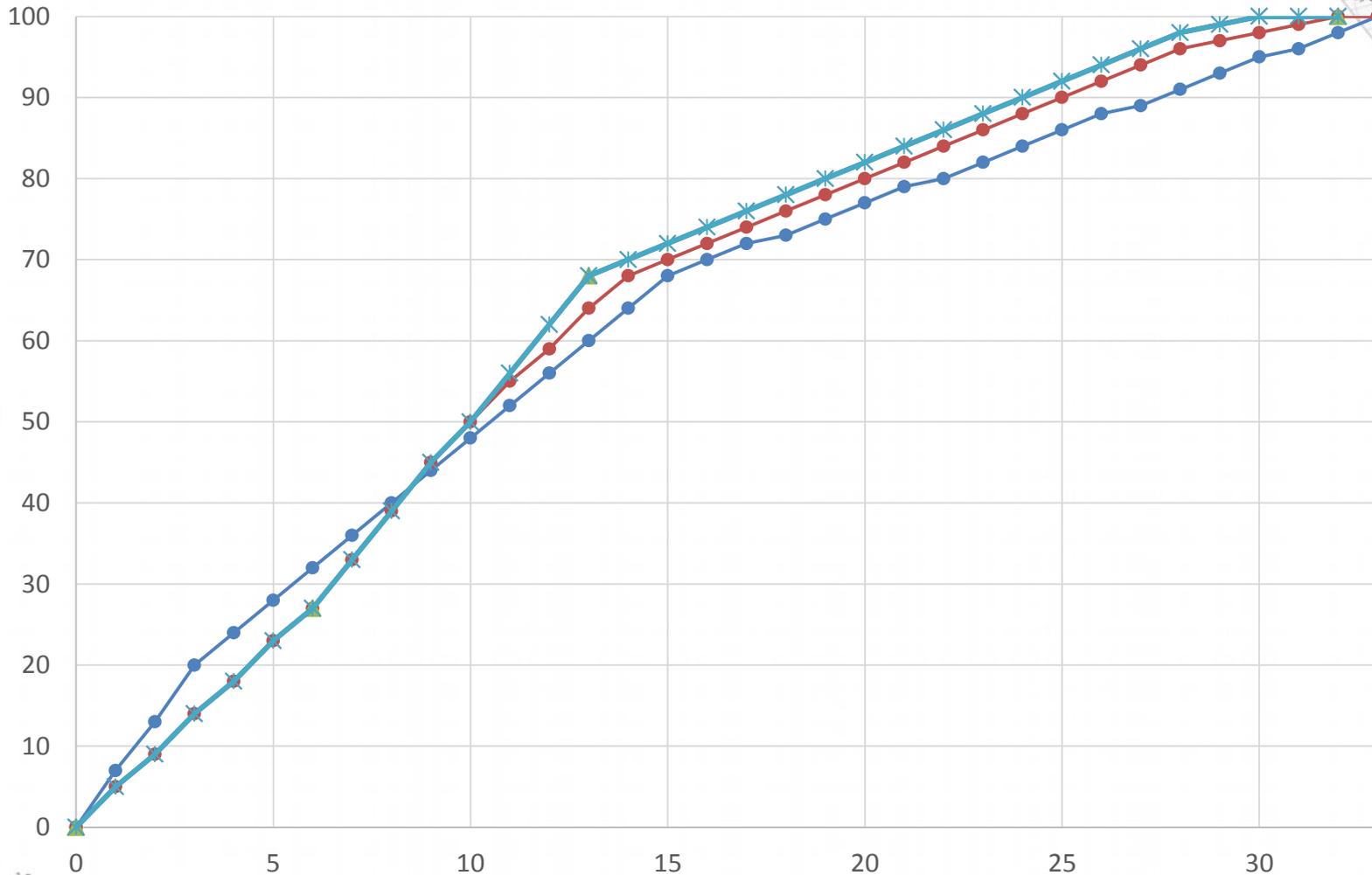
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Шкала ЕГЭ по математике 2014-2018



● ТБ 2014
 ● ТБ 2015
 ▲ ТБ 2016
 × ТБ 2017
 ✱ ТБ 2018

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

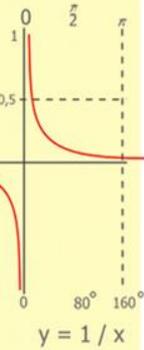
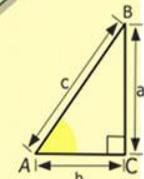
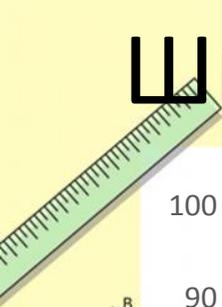
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

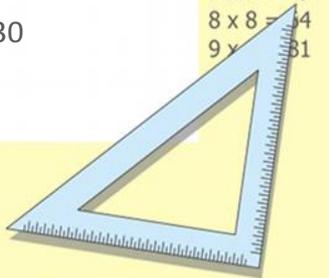
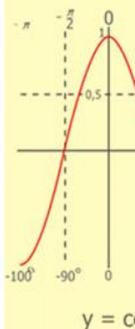
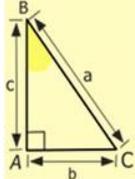
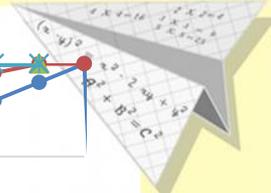
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

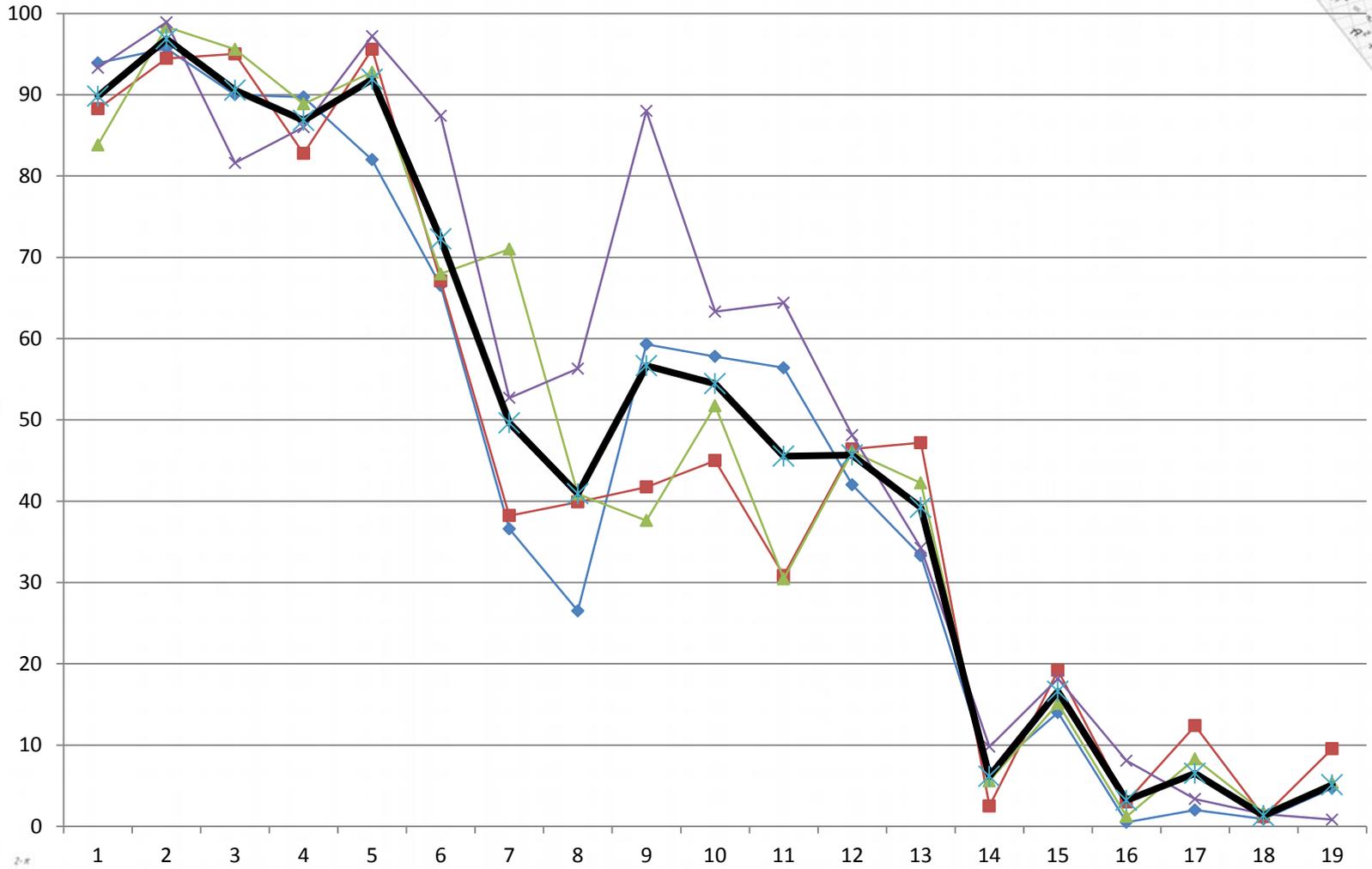
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



Результаты ЯО 2015, 2016, 2017



◆ 2015 ЯО
 ■ 2016 ЯО
 ▲ 2017 ЯО
 ✕ 2018 ЯО
 ✕ среднее

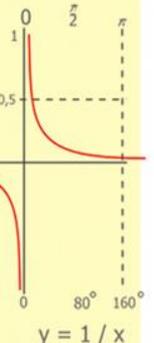
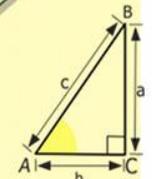
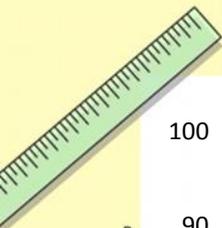
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

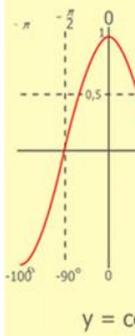
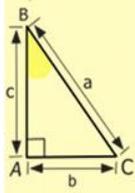
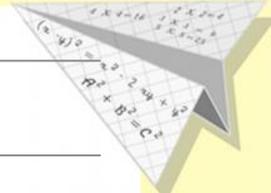
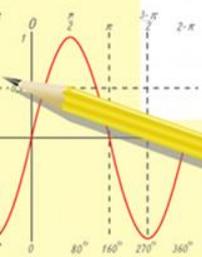
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

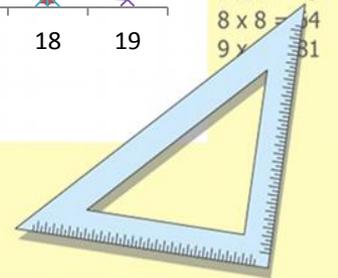
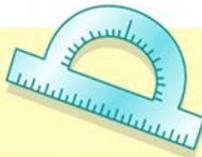
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

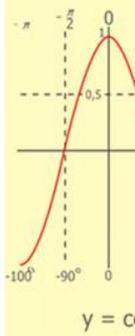
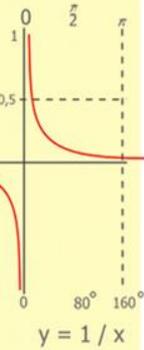
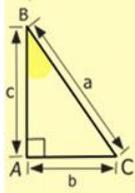
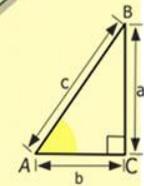
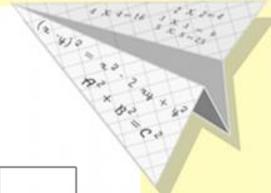
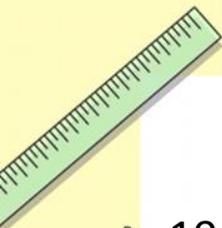
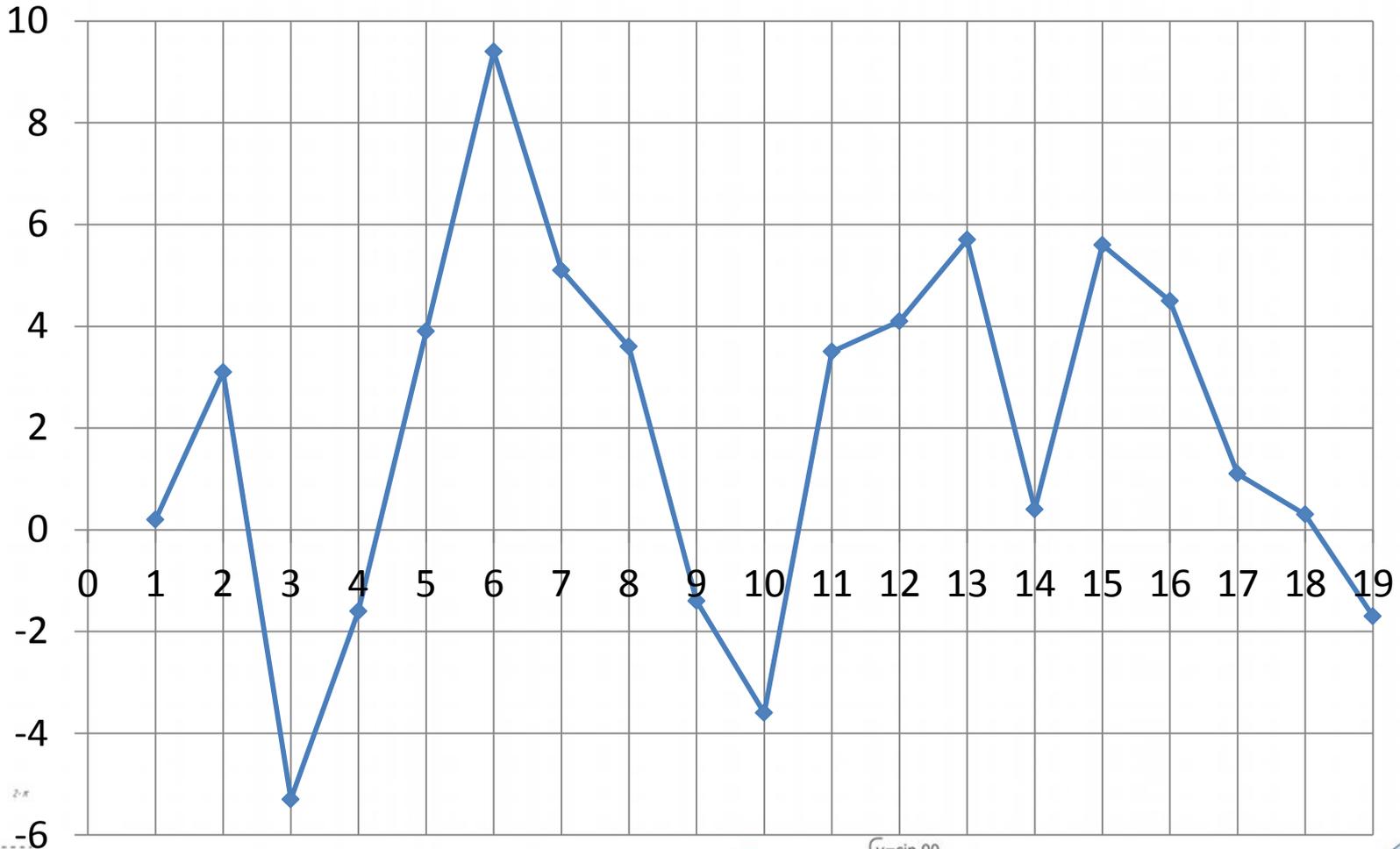


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



Результаты ЯО и РФ 2018

разность ЯО-РФ 2018



$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$

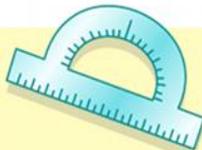
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

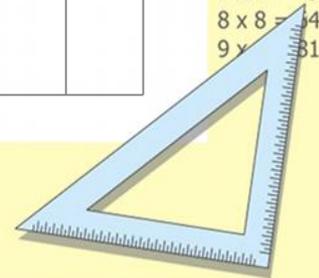


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

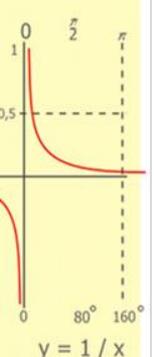
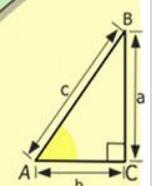
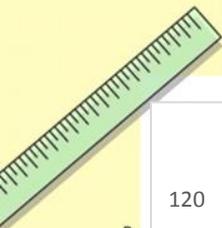
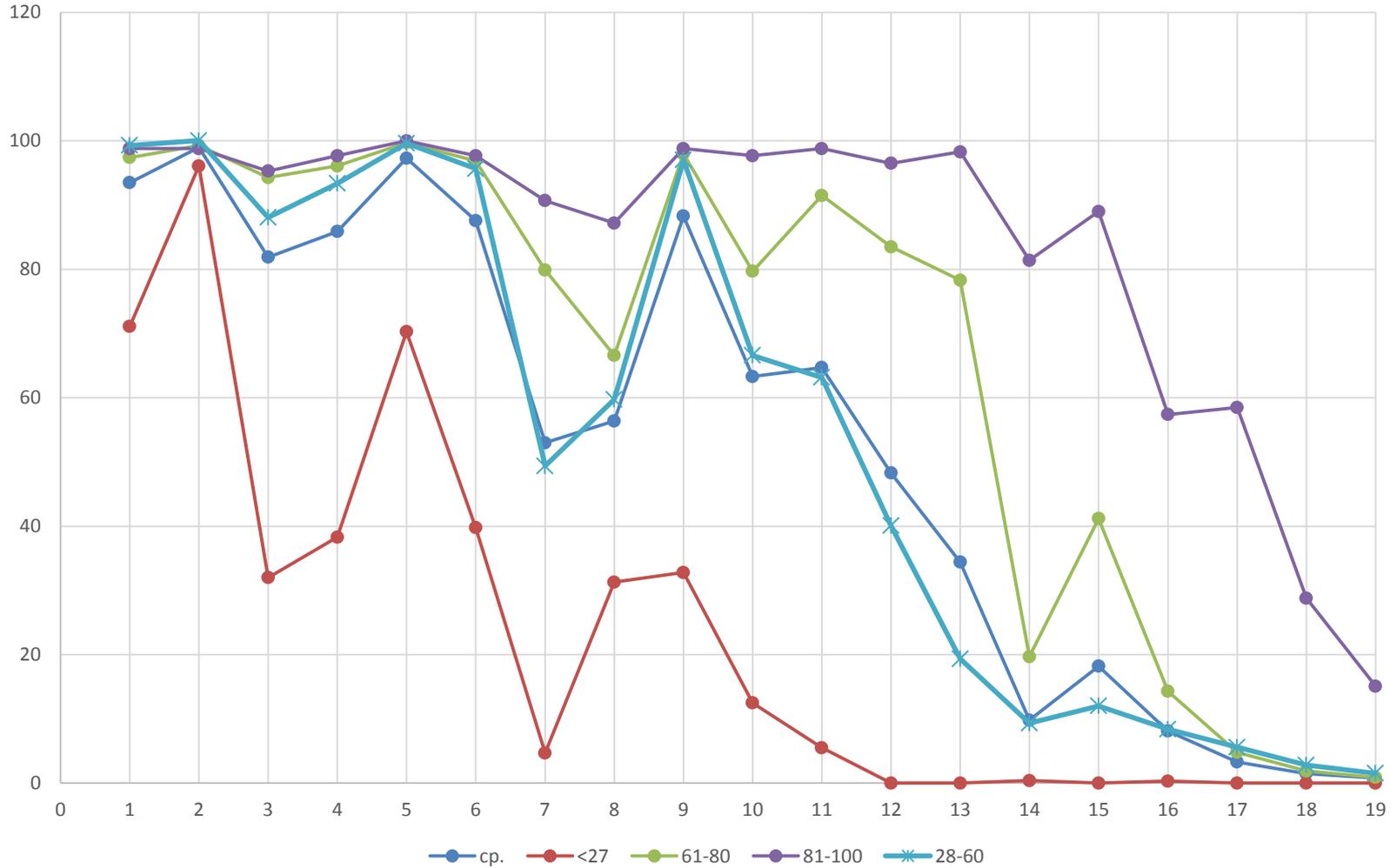
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$x = 70$$

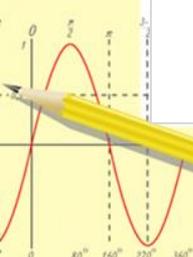


Справляемость по группам

Результаты по группам обучающихся



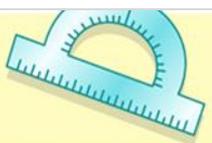
$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$



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

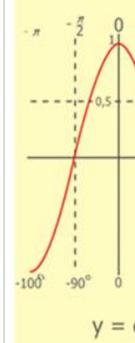
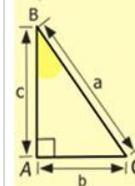
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

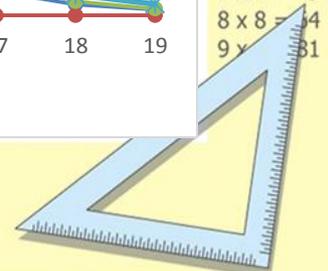


$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

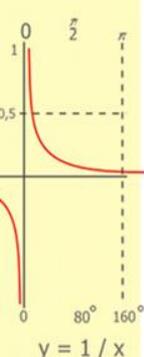
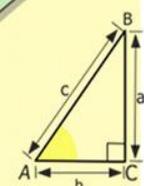
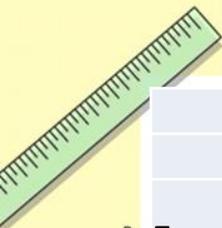


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81

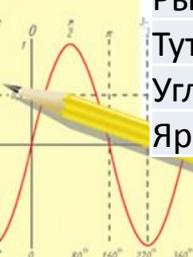


По АТЕ

	Место			Место Б			
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
Большесельский МР	16	9	1	4	1	1	34
Борисоглебский МР	4	15	2	1	5	12	40
Брейтовский МР	19	20	19	18	19	17	129
г. Переславль-Залесский	9	13	16	12	12	19	89
г. Рыбинск	6	5	3	13	14	15	62
г. Ярославль	7	4	5	15	15	16	69
Гаврилов-Ямский МР	15	12	4	14	13	8	78
Даниловский МР	17	2	12	10	11	7	72
Любимский МР	2	14	9	19	18	3	76
Мышкинский МР	20	19	11	9	20	4	102
Некоузский МР	5	8	8	17	17	10	85
Некрасовский МР	18	18	14	7	9	14	98
Первомайский МР	12	17	20	6	8	20	97
Переславский МР	1	16	18	2	6	2	50
Пошехонский МР	11	6	10	5	7	13	61
Ростовский МР	10	1	13	11	3	5	47
Рыбинский МР	13	3	17	20	4	18	91
Тутаевский МР	3	7	6	8	10	6	50
Угличский МР	14	11	7	16	16	9	88
Ярославский МР	8	10	15	3	2	11	52



$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$



$$\sin A = \sin B = \sin C$$

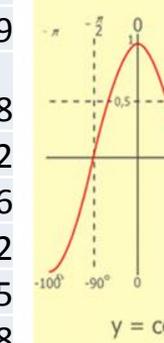
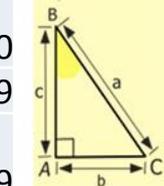
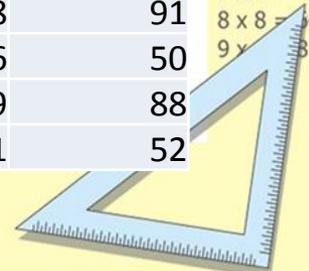
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{array}{l} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{array}$$

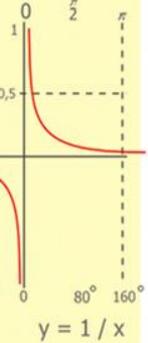
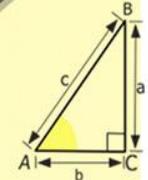
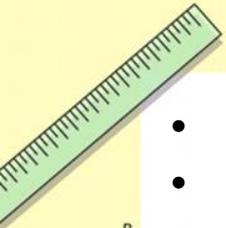
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



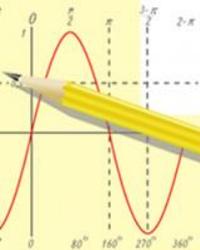
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Выводы

- по-прежнему сильно зависят от формальных алгоритмов решения задач,
- даже незначительные отклонения условия задачи, требующие нестандартных действий, приводят к существенному снижению результативности выполнения заданий.
- Все это является следствием перегруженности школьной программы материалом и невозможности в таких условиях полноценно реализовывать дифференцированный подход к обучению. В попытке обучить всех сидящих в классе, учитель вынужден оперировать алгоритмами, понятными учащимся с совершенно разным уровнем математических способностей, т.е. неизбежно равняться по нижней планке. Обилие нового материала не дает учащимся достаточно времени на то, чтобы вникнуть в суть изучаемых математических явлений и задач. Фактически, при этом закрепляется порочная репетиторская практика «натаскивания» на стандартные алгоритмы решения различных видов задач.
- Также в методике преподавания математики сохраняются системные проблемы с работой с условием задачи. Часто работа с условием сводится к попытке определить вид задачи «по ключевым словам». Безусловно, этого недостаточно для решения заданий не только повышенного и высокого уровня сложности, но, часто, и базового.
- Работа с логическим мышлением!!!



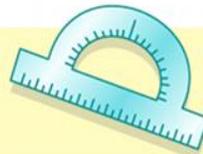
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

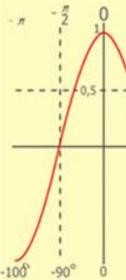
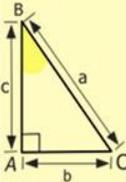
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

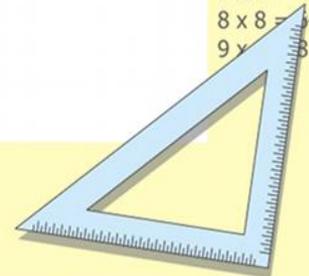
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



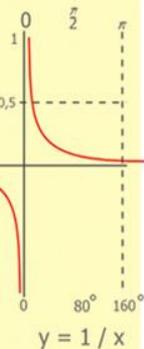
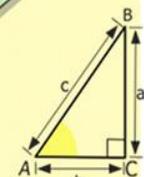
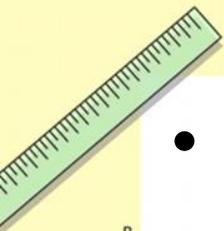
$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

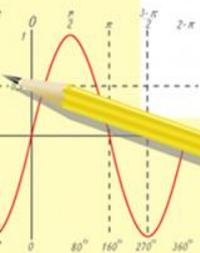


Типичные ошибки

- Невнимательное прочтение условия задачи (приводит к дополнительным действиям, которые в задаче не требовались)
- Неверное прочтение условия задачи (решена не та задача, которая дана в варианте) часто бывает в геометрических задачах, когда неверно трактуются свойства фигур (треугольники, параллелограммы...)
- Неверная запись ответа (ОДЗ функции, график функции...)
- Вычислительные ошибки
- Зависимость от прототипа!!!



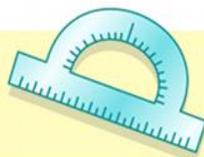
$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 4\ 2 \\ \hline 21\ 0 \\ + 84\ 0 \\ \hline 105\ 0\ 00 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

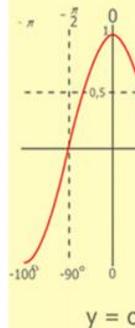
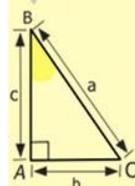


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

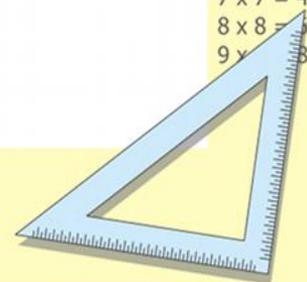
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

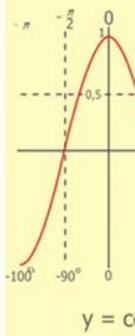
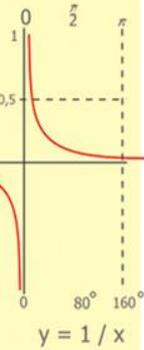
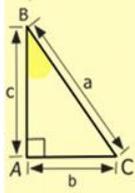
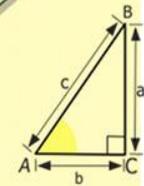
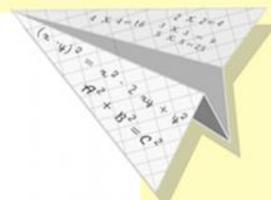
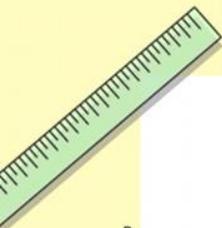
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

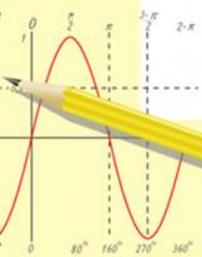




$\frac{1}{2} \begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$

ПРОБЛЕМЫ, ПРОТИВОРЕЧИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

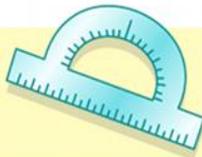
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

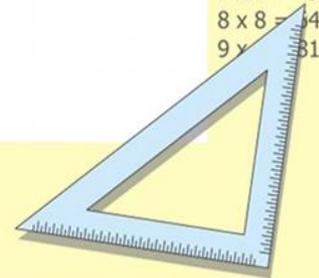
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

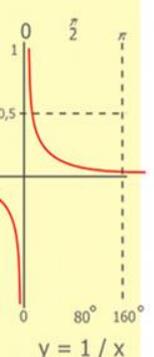
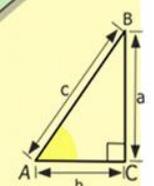
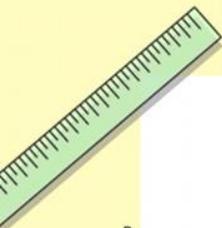
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

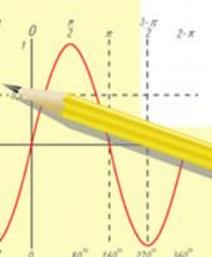


Учебники

Основное общее образование		2016/17	2017/18
Математика		2016/17	2017/18
Башмаков М.И. Математика	Астрель	0,1	
Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и др. Математика	Просвещение	11,9	11,9
Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика	Мнемозина	35,7	29,5
Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика (в 2-х частях)	Ювента	0,8	0,9
Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф. Математика	Просвещение	21,5	29,5
Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика	Мнемозина	23,1	18,2
Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика	ВЕНТАНА-ГРАФ		4,6
Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика	Просвещение	3,4	3,3



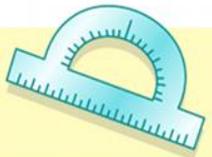
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 210 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

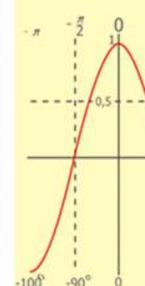
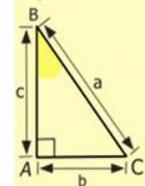
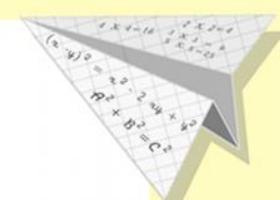
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

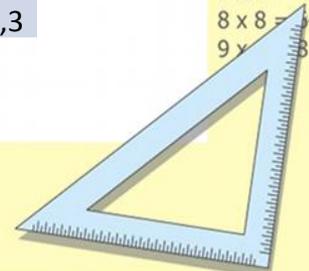
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



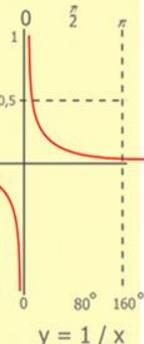
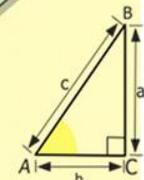
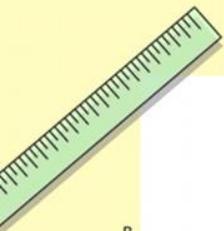
$$y = \cos$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81

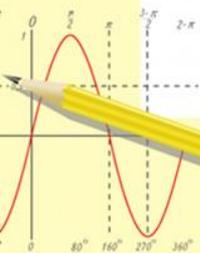


Учебники

Алгебра			
Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра	Просвещение	28,8	37,8
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра	Мнемозина	5,9	7,7
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра	Просвещение	23,5	30,2
Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра	ВЕНТАНА-ГРАФ	2,1	7,0
Мерзляк А.Г., Поляков В.М. Алгебра (угл.)	ВЕНТАНА-ГРАФ		1,7
Мордкович А.Г. Алгебра	Мнемозина	35,2	7,9
Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра	Мнемозина	2,4	1,5
Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика	Просвещение	2,1	5,7



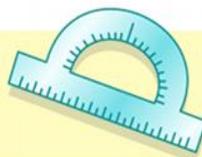
$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

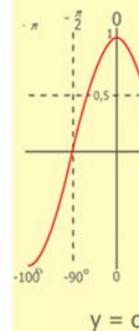
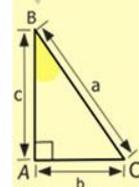
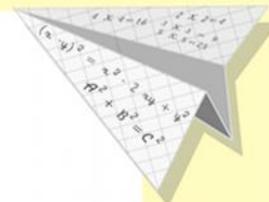
$$\sin 90^\circ = 1$$



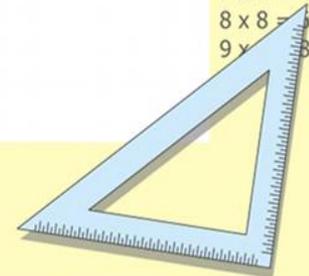
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

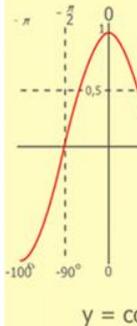
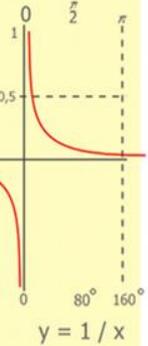
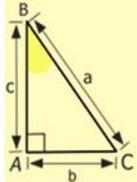
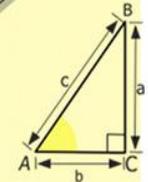
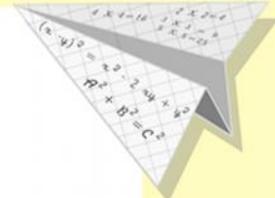
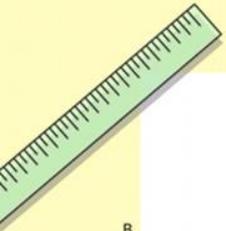
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



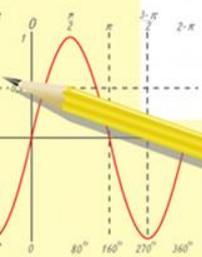
Учебники



Геометрия			
Атанасян Л.С., Бутузov В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия	Просвещение	92,9	96,0
Погорелов А.В. Геометрия	Просвещение	6,4	5,2
Бутузov В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовниченко В.А. Геометрия	Просвещение	0,6	0,3

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

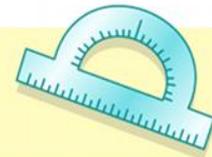
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

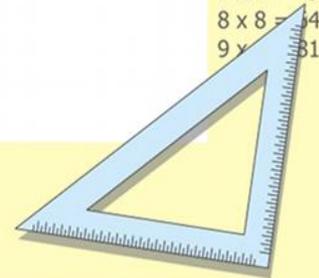
$\sin 90^\circ = 1$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

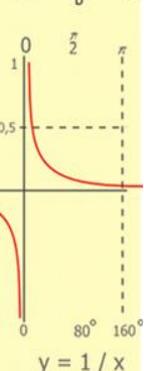
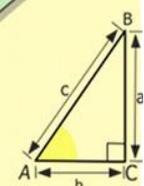
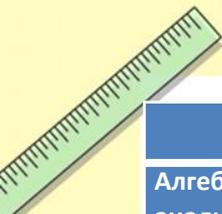
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Учебники

Среднее общее образование				
Алгебра и начала математического анализа				
Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)	Просвещение	2,4		3,5
Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень)	Мнемозина	2,2		1,8
Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)	Просвещение	15,9		13,8
Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. / Под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни)	Просвещение			2,5
Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень)	Мнемозина	15,8		16,9
Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 10-11 кл	Мнемозина	36,0		34,0
Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни)	Просвещение	18,3		25,8



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



$$\frac{a}{A} = \frac{b}{B} = \frac{c}{C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

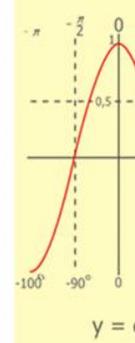
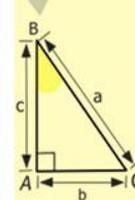
$$\sin 90^\circ = 1$$



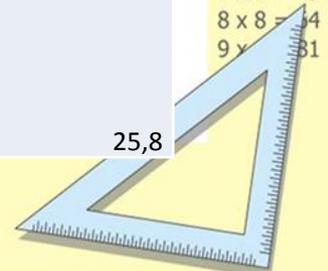
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$\frac{x}{70}$$

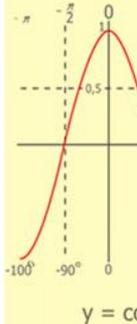
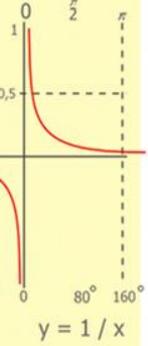
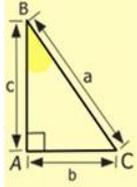
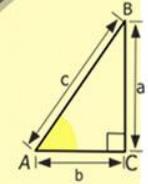
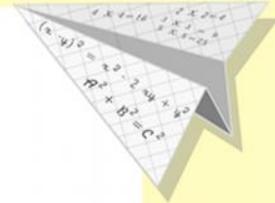
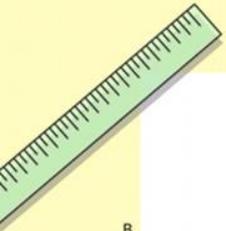
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



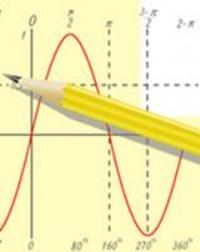
Учебники



Геометрия			
Погорелов А.В. Геометрия (базовый и профильный уровни)	Просвещение	4,7	4,9
Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия (профильный уровень)	Дрофа	1,9	2,9
Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни)	Просвещение	93,3	91,4

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

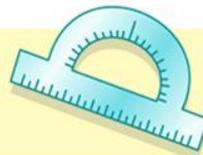
- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

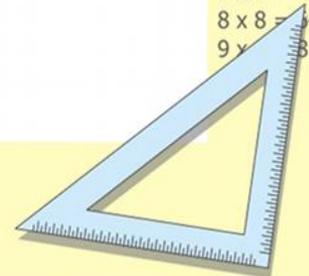
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

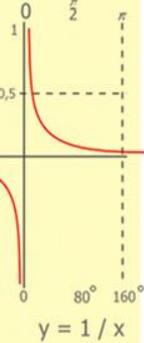
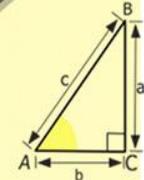
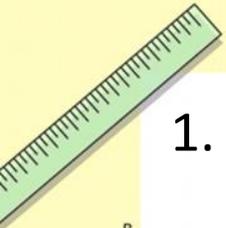
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

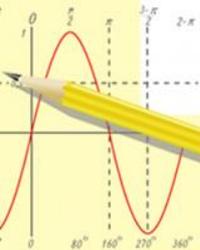


Пособия

1. ЕГЭ по математике. Практическая подготовка к заданию С3. — М. : ИЛЕКСА, 2014. — 233 с., ил.
2. ЕГЭ. Математика. 20 вариантов тестов. Тематическая рабочая тетрадь / И. В. Яценко, С. А. Шестаков, А. С. Трепалин, П. И. Захаров ; под ред. И. В. Яценко. — М. : МЦНМО, Экзамен, 2016. — 295 с.
3. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И. В. Яценко. — М. : Национальное образование, 2016. — 256 с.
4. Зив, Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс : пособие для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / Б. Г. Зив. — 14-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 159 с., ил.
5. Математика. 10–11 классы. Тренажер для подготовки к ЕГЭ: алгебра, планиметрия, стереометрия / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на-Дону : Легион, 2014. — 240 с. — (Готовимся к ЕГЭ).



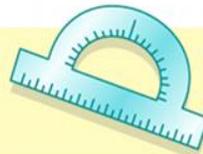
$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

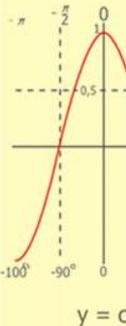
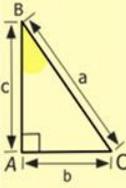
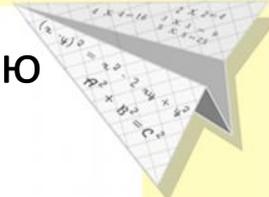


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

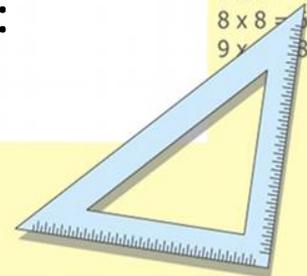
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



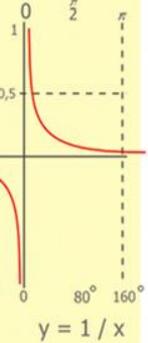
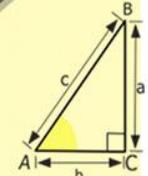
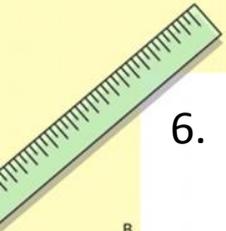
$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

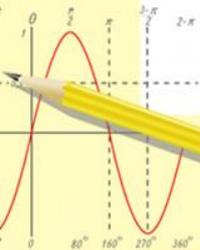


Пособия

6. Математика. 11 класс. Повторение материала средней школы и подготовка к итоговой аттестации. Интенсивный курс для учителей и обучающихся : учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на-Дону : Легион, 2014. — 192 с. — (Готовимся к ЕГЭ).
7. Математика. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на-Дону : Легион, 2015. — 256 с.
8. Математика. ЕГЭ 2016. Тематический тренинг. 10–11 классы : учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на-Дону : Легион, 2015. — 400 с. — (ЕГЭ).
9. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2016. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год : учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на-Дону : Легион, 2015. — 352 с. — (ЕГЭ).
10. Математика. Решения с методическими рекомендациями. Подготовка к ЕГЭ 2016. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год : учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на-Дону : Легион, 2016. — 352 с. — (ЕГЭ).



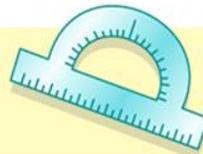
$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 00 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105\ 000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

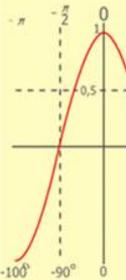
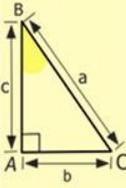
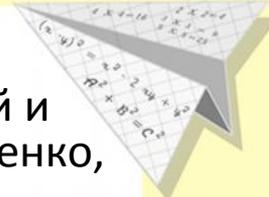


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

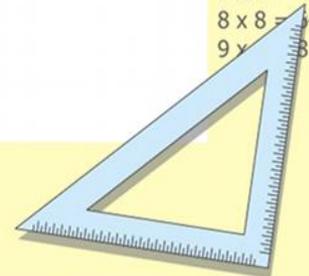
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



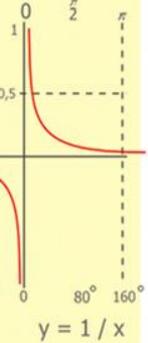
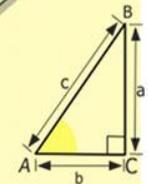
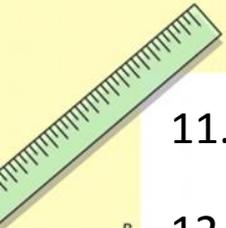
$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

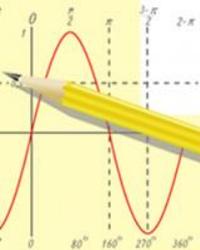


Пособия

11. Потоскуев, Е. В. Решение задач по стереометрии. Практикум. Подготовка к ЕГЭ / Е. В. Потоскуев. — М. : ИЛЕКСА, 2014.
12. Потоскуев, Е. В. Решение разноуровневых задач по геометрии. Подготовка к ЕГЭ / Е. В. Потоскуев. — М. : ИЛЕКСА, 2014.
13. Пукас, Ю. О. Решаем задачи Сб по математике. Советы практика / Ю. О. Пукас. — М. : ИЛЕКСА, 2014. — 80 с.
14. Рязановский, А. Р. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы. Модульный триактив курс / А. Р. Рязановский, С. А. Шестаков, И. В. Ященко. — М.: Национальное образование, 2014. — 360 с., ил. — (Модульный триактивный курс. Интенсив).
15. Садовничий, Ю. В. Математика. Тематическая подготовка к ЕГЭ / Ю. В. Садовничий. — М. : ИЛЕКСА, 2014. — 288 с.
16. Серия пособий и рабочих тетрадей «ЕГЭ 2018» / под ред. И. В. Ященко. — М. : МЦНМО, 2018.
17. Ященко, И. В., Семенов, А. В. и др. Математика. ЕГЭ 2016. — М. : Интеллект-центр, 2016.
18. Ященко, И. В., Семенов, А. В. и др. Математика. Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности. Как получить максимальный балл на ЕГЭ / И. В. Ященко, А. В. Семенов и др. — М. : Интеллект-центр, 2016.



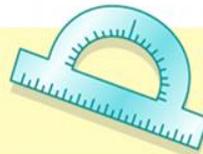
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

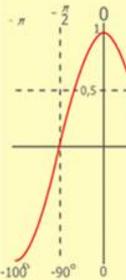
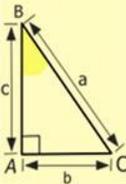
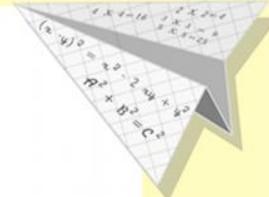


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

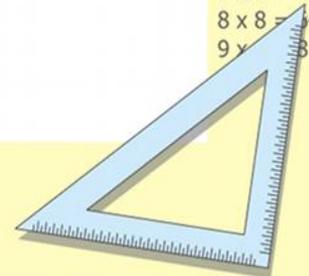
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



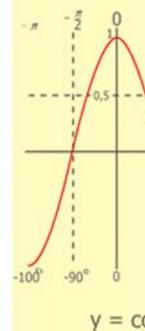
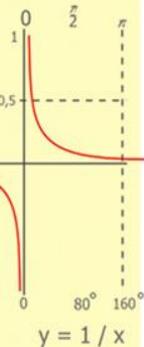
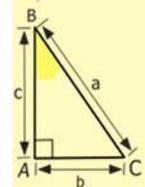
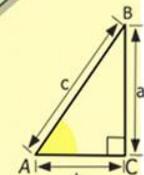
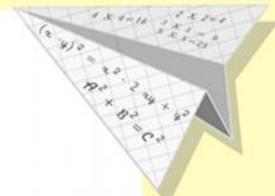
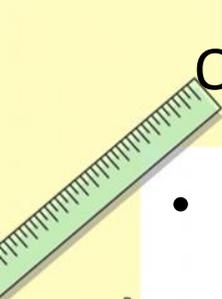
$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



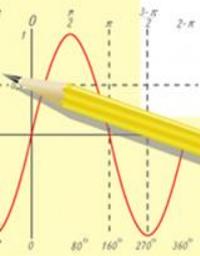
Обсуждению на методических объединениях подлежат

- Результаты ГИА прошедшего периода, причины неудач, планирование подготовки на будущее;
- Изменения в КИМ и экзаменационных моделях;
- Обзор пособий для подготовки к ГИА;
- Обзор Интернет-ресурсов для подготовки к ГИА;
- Решение отдельных заданий ЕГЭ, вызывающих наибольшие трудности у педагогов и учащихся (комбинированные уравнения, тригонометрические и показательные уравнения и неравенства, задачи с параметром, задачи на доказательство, планиметрия, стереометрия, теория вероятностей);
- Планирование межмуниципальных мероприятий по обмену опытом, семинаров, курсов повышения квалификации по подготовке к ГИА;
- Отдельные вопросы методики преподавания предмета (общие умения решения задач, приемы доказательства и пр.);



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

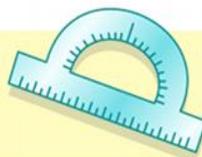
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

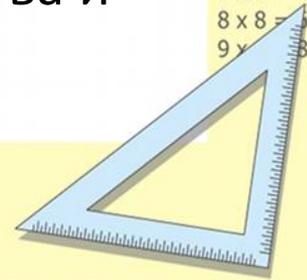
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

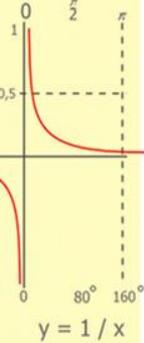
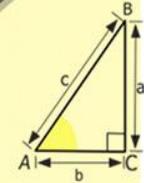
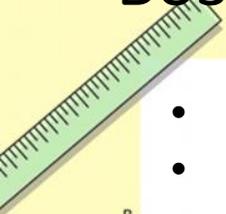
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

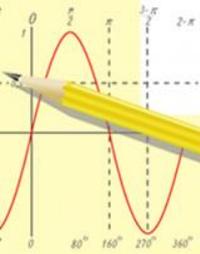


Возможные направления повышения квалификации

- Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности
- Методы решения отдельных задач (задачи с параметром, текстовые задачи)
- Методика преподавания отдельных разделов школьной математики (Тригонометрия, Элементарные функции, Теория множеств и математическая логика, Логарифмы, Текстовые задачи)
- Содержание отдельных разделов математики (Теория вероятностей и математическая статистика, Теория множеств и математическая логика, Функции и др.)
- Организация подготовки к ГИА в классе
- Реализация дифференцированного обучения математике в классе с использованием технологического подхода
- Организация внеурочной деятельности по математике в контексте подготовки к ГИА
- Возможные направления повышения квалификации (для руководителей ОО и завучей):
- Организация подготовки к ГИА на уровне образовательной организации;
- Организация мониторинга готовности учащихся к ГИА по математике;
- Контроль за преподаванием математики в школе с учетом ГИА.



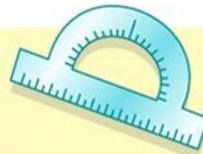
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

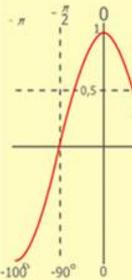
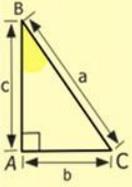
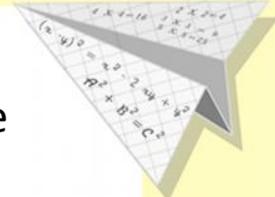


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

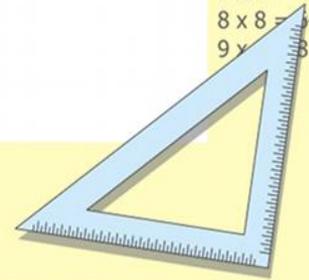
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



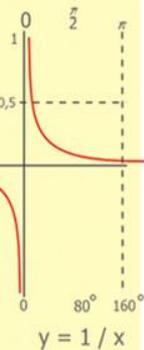
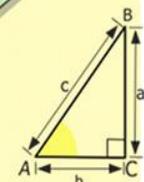
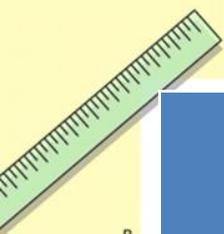
$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

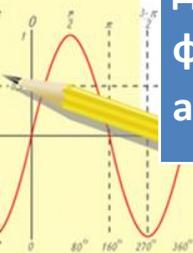


Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2017-2018 уч.г. на региональном уровне

Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
Сентябрь 2018	Рассылка в образовательные организации методического письма о преподавании учебного предмета в Ярославской области в 2018–2019 учебном году (ГАУ ДПО ЯО ИРО)
Сентябрь-октябрь 2018	Вебинар «Итоги ЕГЭ и ОГЭ по математике 2018 в Ярославской области», ГАУ ДПО ЯО ИРО
Ноябрь 2018	Региональная научно-практическая конференция : Математическое образование: от дошкольного к среднему профессиональному
Ноябрь-декабрь 2018	Вебинар «Изменения в ЕГЭ и ОГЭ по математике в 2019 году», ГАУ ДПО ЯО ИРО
Январь-апрель 2019	Серия семинаров по решению отдельных заданий повышенного и высокого уровня сложности (по заказу МР), ГАУ ДПО ЯО ИРО
Октябрь, декабрь, февраль, апрель	Обсуждение вопросов подготовки учащихся к ГИА на открытых заседаниях регионального методического объединения «ТЕМП», секция «Математика», ГАУ ДПО ЯО ИРО



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 210 \\ \hline 105000 \end{array}$$



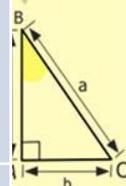
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ$$



$$\begin{array}{l} y=1 \\ x=25+45 \\ \hline x=70 \end{array}$$

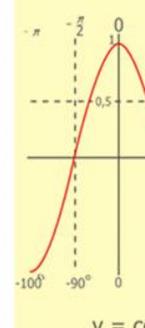
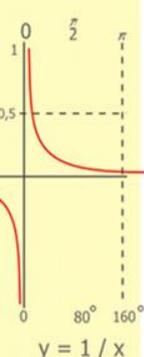
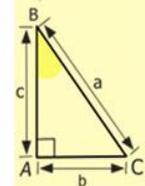
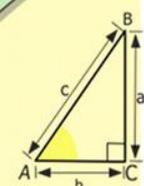
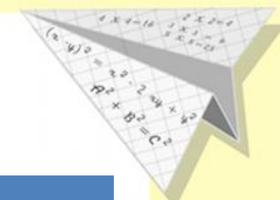
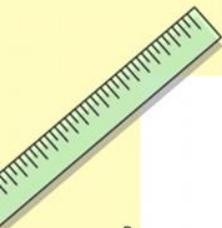
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$y = \cos$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

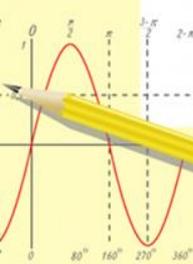
Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81

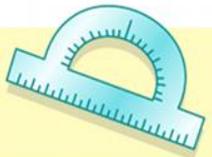
Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
Ноябрь 2018	Региональная научно-практическая конференция: Математическое образование: от дошкольного к среднему профессиональному
Февраль – апрель 2019	Фестиваль педагогических идей, презентация лучших учительских практик организации подготовки учащихся к ГИА по математике (в рамках деятельности Ассоциации учителей математики)



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

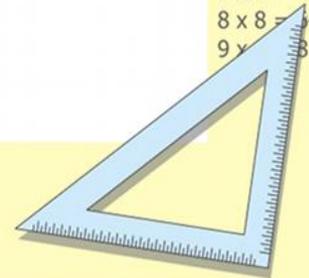
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

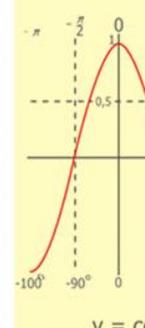
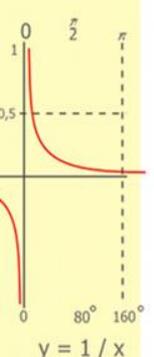
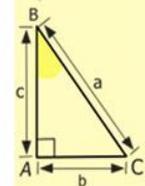
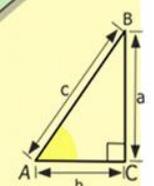
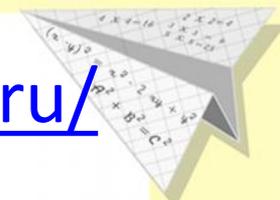
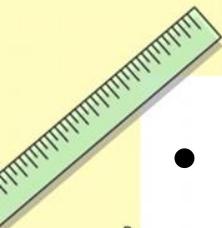
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



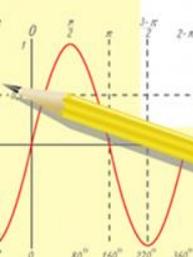
Использованные источники

- Официальный портал ГИА <http://gia.edu.ru/> - общая информация о ГИА-9
- Официальный портал ЕГЭ <http://ege.edu.ru/> - общие сведения о ЕГЭ, расписание ЕГЭ, статистика ЕГЭ, демоварианты, проверка результатов ЕГЭ (по коду доступа)
- РИА-новости <http://ria.ru/> - архив публикаций, посвященных итоговой аттестации школьников в форме ГИА-9 и ЕГЭ



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

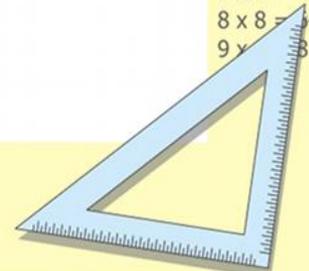
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

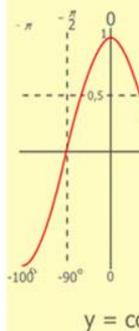
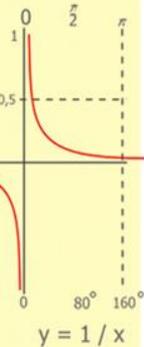
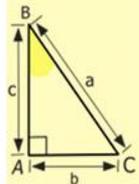
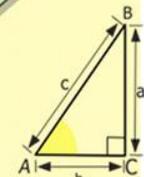
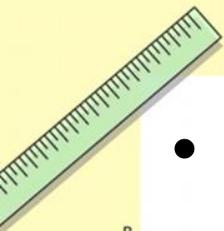
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



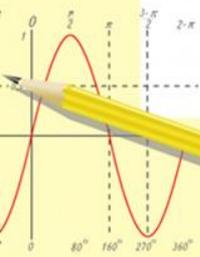
ИСТОЧНИКИ

- http://obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/news/index.php?id_4=6802 Выпускники лучше справились с первыми ЕГЭ-2018, чем годом ранее
- <https://rg.ru/2018/06/14/stal-izvesten-srednij-ball-ege-po-profilnoj-matematike.html> Стал известен средний балл ЕГЭ по профильной математике
- <https://www.interfax.ru/russia/631558> В России предложили исключить одновременную сдачу ЕГЭ по базовой и профильной математике



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

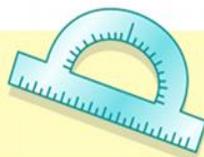
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

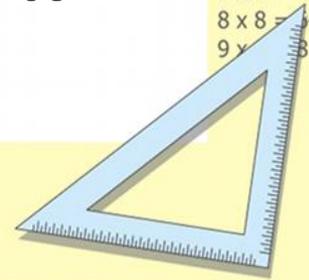


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

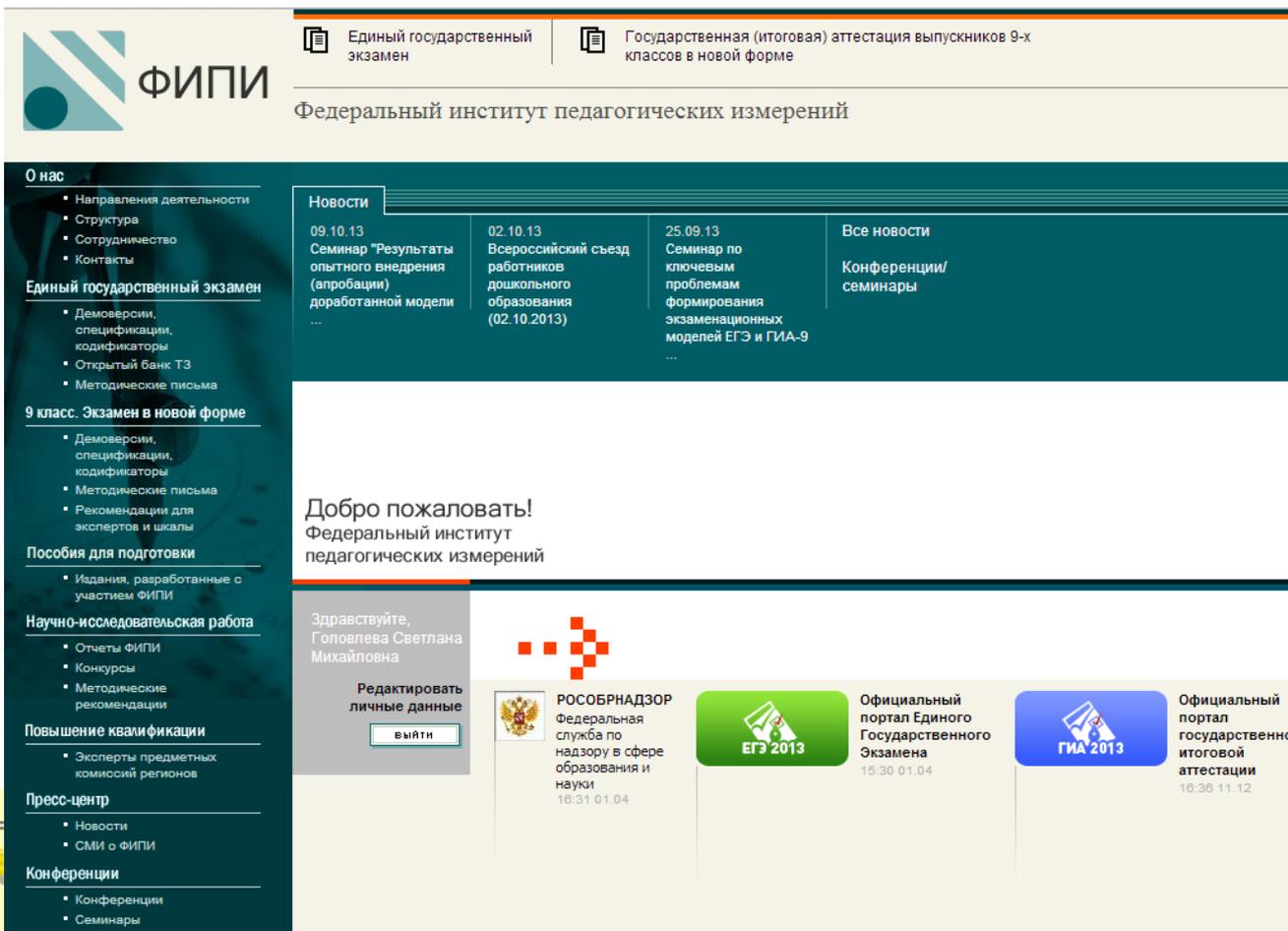
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Использованные источники

- Федеральный институт педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/> - демоверсии, спецификации, кодификаторы, открытый банк заданий ЕГЭ, отчеты о результатах ЕЭ и ГИА, методические рекомендации для экспертов



The screenshot shows the homepage of the Federal Institute of Pedagogical Measurements (FIPi). At the top, there are two main navigation links: "Единый государственный экзамен" (Unified State Exam) and "Государственная (итоговая) аттестация выпускников 9-х классов в новой форме" (State final certification of 9th grade graduates in a new format). Below this is the FIPi logo and the full name of the institute.

О нас

- Направления деятельности
- Структура
- Сотрудничество
- Контакты

Единый государственный экзамен

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы
- Открытый банк ТЗ
- Методические письма

9 класс. Экзамен в новой форме

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы
- Методические письма
- Рекомендации для экспертов и шкалы

Пособия для подготовки

- Издания, разработанные с участием ФИПИ

Научно-исследовательская работа

- Отчеты ФИПИ
- Конкурсы
- Методические рекомендации

Повышение квалификации

- Эксперты предметных комиссий регионов

Пресс-центр

- Новости
- СМИ о ФИПИ

Конференции

- Конференции
- Семинары

Новости

09.10.13 Семинар "Результаты опытного внедрения (апробации) доработанной модели ..."	02.10.13 Всероссийский съезд работников дошкольного образования (02.10.2013)	25.09.13 Семинар по ключевым проблемам формирования экзаменационных моделей ЕГЭ и ГИА-9 ...	Все новости Конференции/семинары
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

Добро пожаловать!
Федеральный институт педагогических измерений

Здравствуйте, Головлева Светлана Михайловна

Редактировать личные данные

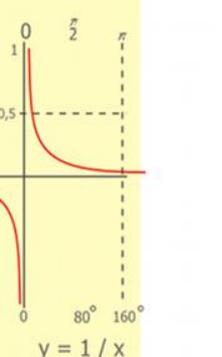
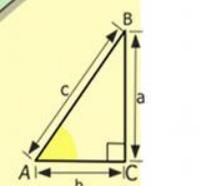
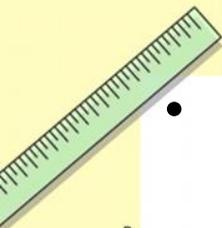
РОСОБНАДЗОР
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
16:31 01.04

ЕГЭ 2013

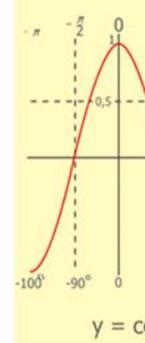
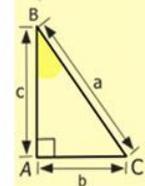
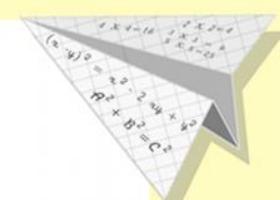
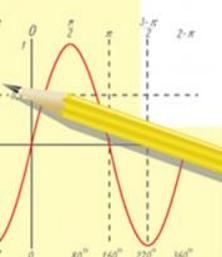
Официальный портал Единого Государственного Экзамена
15:30 01.04

ГИА 2013

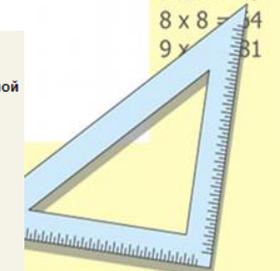
Официальный портал государственной итоговой аттестации
18:36 11.12



$$\begin{array}{r} 12500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

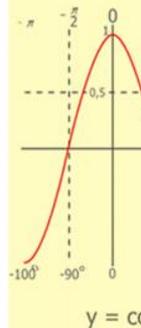
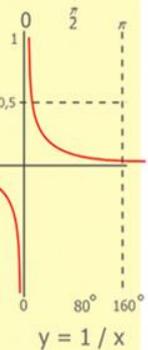
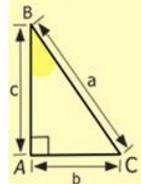
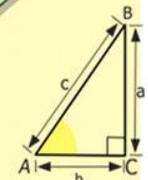
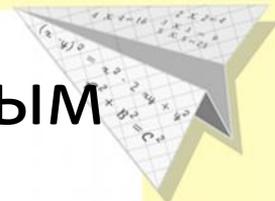
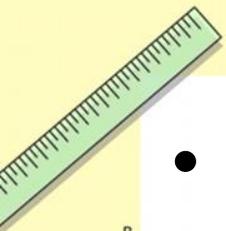


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



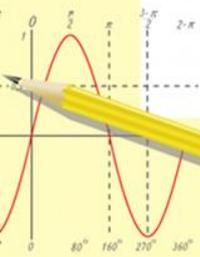
Использованные источники

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/> - оперативная информация о результатах ЕГЭ в экзаменационный период, информация различных важных событиях в мире образования.
- На сайте работает RSS- рассылка.



$$\begin{array}{r} 1 \\ 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

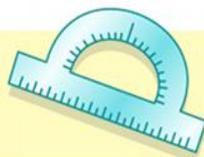
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

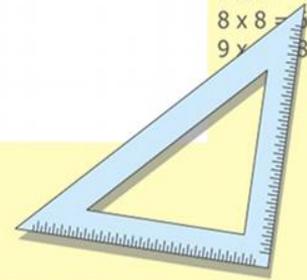


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

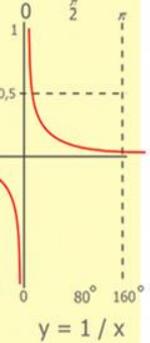
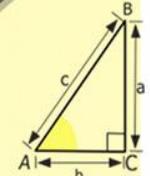
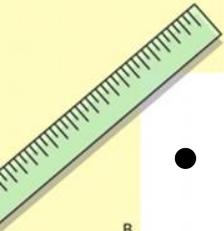
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$x = 70$$

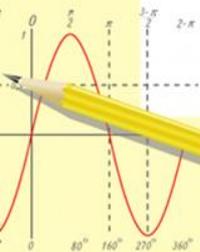


Контакты

- Кафедра естественно-математических дисциплин ГОАУ ЯО ИРО
- Адрес г. Ярославль ул. Богдановича 16 оф. 314
- Тел. 8(4852)23-05-97
- Зав. Кафедрой Головлева Светлана Михайловна
- e-mail: golovleva@iro.yar.ru



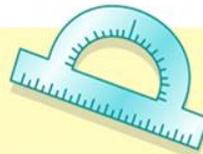
$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2500 \\ \hline 2500 \\ + 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

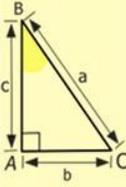
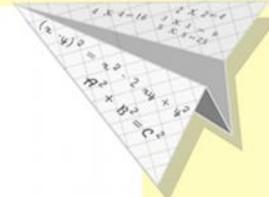


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

