

ЕГЭ 2016

Базовый уровень

# Базовый уровень

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор**

**ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»**

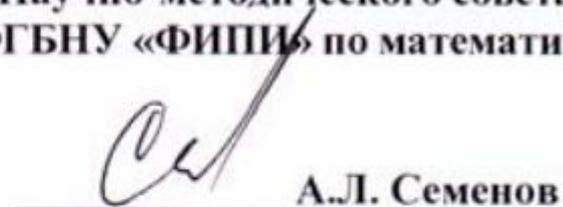


**О.А. Решетникова**  
« 09 » ноября 2015 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

**Председатель**

**Научно-методического совета  
ФГБНУ «ФИПИ» по математике**



**А.Л. Семенов**  
« 09 » ноября 2015 г.

**Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ**

**Демонстрационный вариант**

## Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

## Базовый уровень

## Справочные материалы

## Алгебра

Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0 \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0$$

Корни квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$ 

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac = 0$$

Формулы сокращенного умножения

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

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

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

## Степень и логарифм

Свойства степени

при  $a > 0, b > 0$ 

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

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

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

$$(a^x)^n = a^{xn}$$

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

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

Свойства логарифма

при  $a > 0, a \neq 1, b > 0, x > 0, y > 0$ 

$$a^{\log_a b} = b$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a 1 = 0$$

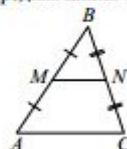
$$\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

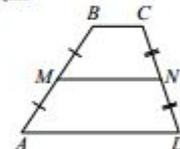
$$\log_a b^k = k \log_a b$$

## Геометрия

Средняя линия треугольника и трапеции

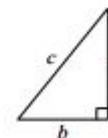
 $MN$  — ср. лин. $MN \parallel AC$ 

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

 $BC \parallel AD$  $MN$  — ср. лин. $MN \parallel AD$ 

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

Теорема Пифагора



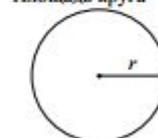
$$a^2 + b^2 = c^2$$

Длина окружности

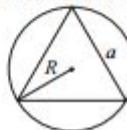
$$C = 2\pi r$$

Площадь круга

$$S = \pi r^2$$



Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$



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

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

**Площади фигур**

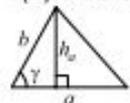
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = absin \gamma$$

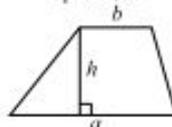
Треугольник



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

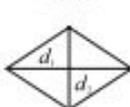
$$S = \frac{1}{2}absin \gamma$$

Трапеция



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

Ромб

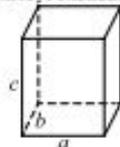


$$d_1, d_2 - \text{диагонали}$$

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$

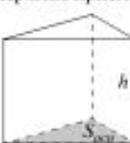
**Площади поверхностей и объёмы тел**

Прямоугольный параллелепипед



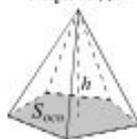
$$V = abc$$

Прямая призма



$$V = S_{осн}h$$

Пирамида



$$V = \frac{1}{3}S_{осн}h$$

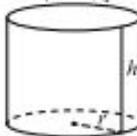
Конус



$$V = \frac{1}{3}\pi r^2h$$

$$S_{поп} = \pi rl$$

Цилиндр



$$V = \pi r^2h$$

$$S_{поп} = 2\pi rh$$

Шар

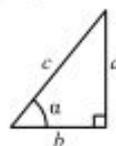


$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$S = 4\pi r^2$$

**Тригонометрические функции**

Прямоугольный треугольник

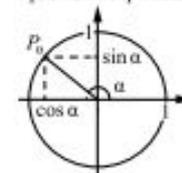


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Тригонометрическая окружность



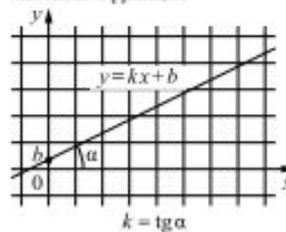
Основное тригонометрическое тождество:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

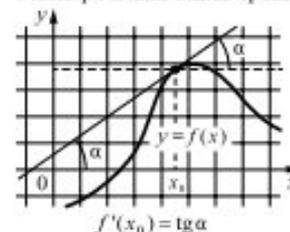
$\alpha$	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
	градусы	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

**Функции**

Линейная функция



Геометрический смысл производной



# Необходимый минимум (7 баллов)

- Задание 1
- Задание 2
- Задание 3
- Задание 4
- Задание 5
- Задание 6
- Задание 7
- Задание 9
- Задание 10
- Задание 11

**Первичные баллы базового уровня ЕГЭ по математике переводятся в следующие школьные оценки:**

- "2" (неудовлетворительно) - от 0 до 6 баллов
- "3" (удовлетворительно) - от 7 до 11 баллов
- "4" (хорошо) - от 12 до 16 баллов
- "5" (отлично) - от 17 до 20 баллов

# Задание 1

1

Найдите значение выражения  $\frac{1}{\frac{1}{5} - \frac{1}{30}}$ .

1

Найдите значение выражения  $\left(\frac{17}{15} - \frac{1}{12}\right) \cdot 6\frac{2}{3}$ .

1

Найдите значение выражения  $3\frac{2}{9} + (-11) + 4\frac{7}{9}$ .

1

Найдите значение выражения  $\frac{7}{20} : 0,7 - \frac{4}{5}$ .

1

Найдите значение выражения  $\frac{81}{25} : \frac{9}{5} - 0,9$ .

1

Найдите значение выражения  $3,5 \cdot 6,6 + 1,63$ .

1

Найдите значение выражения  $\frac{9,5 + 8,9}{2,3}$ .

# Материалы к заданию 1

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

The diagram illustrates the cross-multiplication method for adding and subtracting fractions. It shows the steps for  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$  and  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$ .

**Top Row (Addition):**

- Starts with  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ .
- Step 1: Cross-multiplication. Red lines connect the numerator of the first fraction to the denominator of the second, and vice versa. This results in  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$  with red lines forming an 'X' over the denominators.
- Step 2: The result of cross-multiplication is shown as  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$  with a '15' above the first fraction and an '8' above the second, indicating the products of the cross-multiplication.

**Middle Row (Addition Result):**

- Step 3: The result of cross-multiplication is shown as  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$  with a '15' above the first fraction and an '8' above the second, and a '20' below the plus sign, indicating the common denominator.
- Step 4: The result of cross-multiplication is shown as  $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$  with a '15' above the first fraction and an '8' above the second, and a '20' below the plus sign. This is followed by an equals sign and the simplified result:  $\frac{23}{20} = 1 \frac{3}{20}$ .

**Bottom Row (Subtraction):**

- Step 5: The result of cross-multiplication is shown as  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$  with a '15' above the first fraction and an '8' above the second, and a '20' below the minus sign.
- Step 6: The result of cross-multiplication is shown as  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$  with a '15' above the first fraction and an '8' above the second, and a '20' below the minus sign. This is followed by an equals sign and the simplified result:  $\frac{7}{20}$ .

# Перевод обыкновенной дроби в десятичную

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{2}{10} = 0,2$$

$$-\frac{3}{25} = -\frac{3 \cdot 4}{25 \cdot 4} = -\frac{12}{100} = -0,12$$

-	0	,	1	2
---	---	---	---	---

## Задание 2

2

Найдите значение выражения  $\frac{2^{-8} \cdot 2^8}{2^{-3}}$ .

2

Найдите значение выражения  $\frac{(4^{-4})^2}{4^{-10}}$ .

2

Найдите частное от деления  $1,6 \cdot 10^2$  на  $8 \cdot 10^{-1}$ .

2

Найдите значение выражения  $8 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2$ .

2

Найдите сумму чисел  $7,6 \cdot 10^{-2}$  и  $8,4 \cdot 10^{-1}$ .

2

Найдите значение выражения  $\frac{4^3}{2^5}$ .

## Материалы к заданию 2

$$a^0 = 1$$

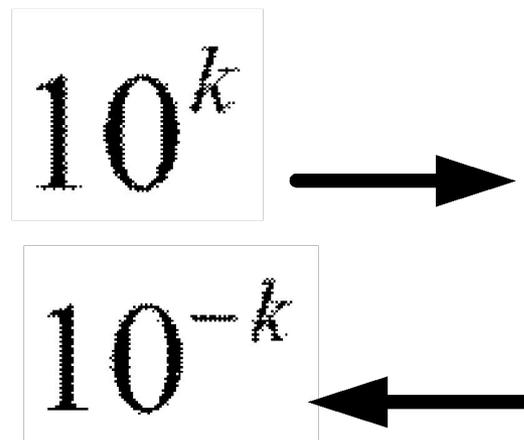
$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

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

,



# Задание 3

3

Площадь земель фермерского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 36 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении  $2 : 7$  соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

3

Цена на электрический чайник была повышена на 23% и составила 1230 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

3

14 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 35% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

3

Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Десяток яиц стоит в магазине 35 рублей, а пенсионер заплатил за них 33 рубля 25 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?

3

Футболка стоила 500 рублей. После снижения цены она стала стоить 390 рублей. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

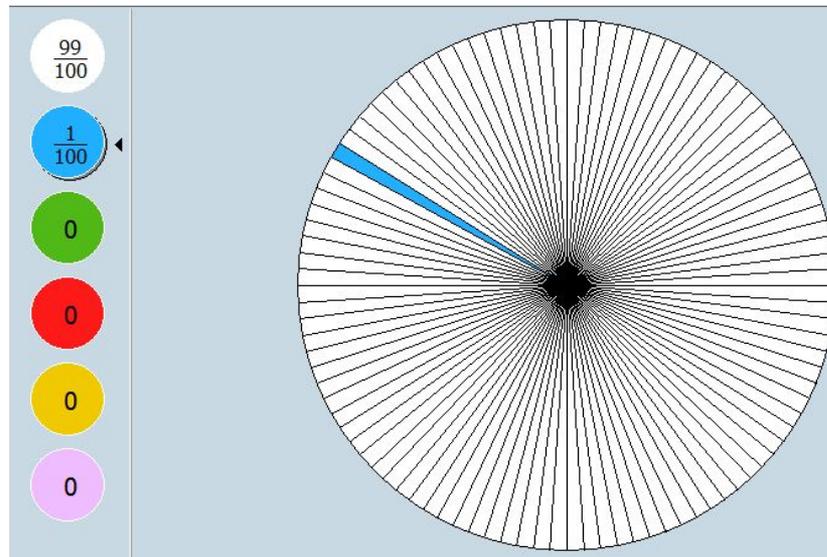
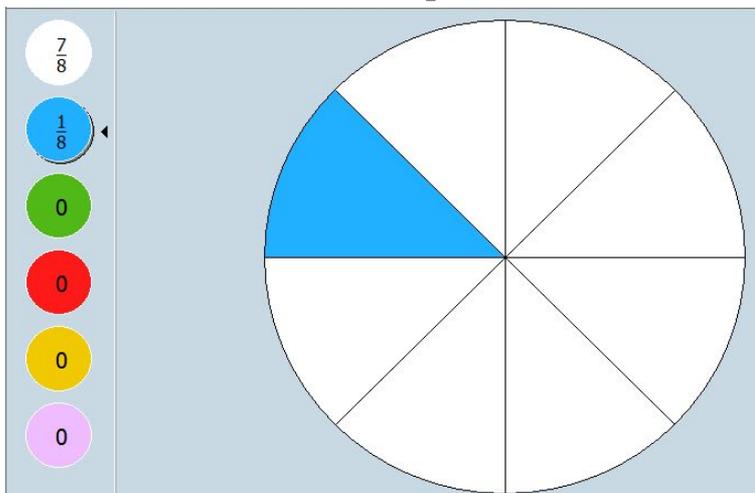
3

Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 17 500 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

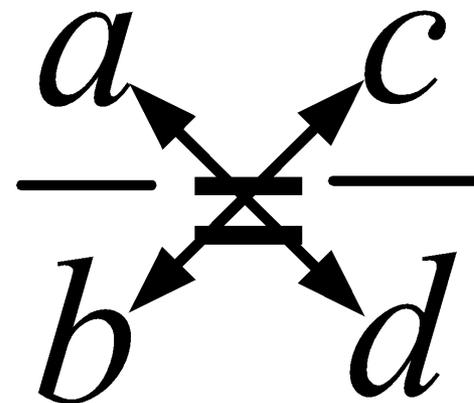
3

Городской бюджет составляет 76 млн рублей, а расходы на одну из его статей составили 20%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

# Материалы к заданию 3



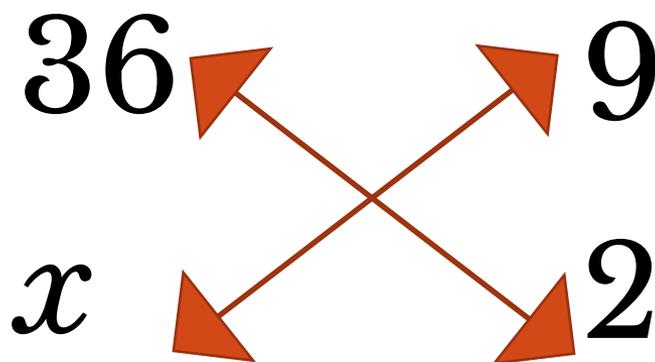
Когда вы ищете процент от какого-нибудь числа (например, 40% от 300), разделите оба эти числа на 10 и перемножьте их ( $4 \times 30 = 120$ )



## Задание 3

3

Площадь земель фермерского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 36 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении  $2 : 7$  соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?



# Задание 4

## Задача №4039:



Ускорение тела (в  $\text{м/с}^2$ ) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле  $a = \omega^2 R$ , где  $\omega$  — угловая скорость вращения (в  $\text{с}^{-1}$ ), а  $R$  — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите  $a$  (в  $\text{м/с}^2$ ), если  $R = 4$  и  $\omega = 7$ .

# Задание 5

5 Найдите значение выражения  $\sqrt{1,6} \cdot \sqrt{10}$ .

5 Найдите значение выражения  $(2\sqrt{13} - 1) \cdot (2\sqrt{13} + 1)$ .

5 Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{147}}{\sqrt{3}}$ .

5 Найдите значение выражения  $\log_6 0,8 + \log_6 45$ .

5 Найдите  $\sin x$ , если  $\cos x = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$  и  $90^\circ < x < 180^\circ$ .

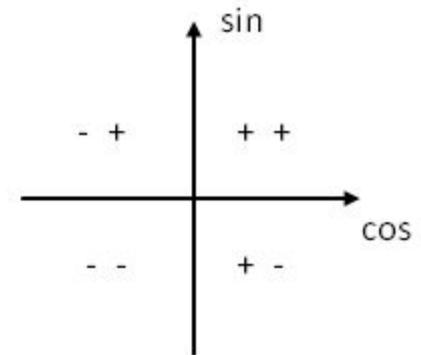
5 Найдите  $\operatorname{tg} x$ , если  $\cos x = -\frac{1}{\sqrt{5}}$  и  $180^\circ < x < 270^\circ$ .

5 Найдите значение выражения  $-50\sqrt{3} \operatorname{tg} 420^\circ$ .

# Задание 5

5

Найдите  $\operatorname{tg} x$ , если  $\cos x = -\frac{1}{\sqrt{5}}$  и  $180^\circ < x < 270^\circ$ .



$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$$

$$\sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$$

$$\sin \alpha = -\sqrt{1 - \frac{1}{5}} = -\frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{1}{\sqrt{5}}}{-\frac{2}{\sqrt{5}}} = 0,5$$

# Задание 6

6

Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 7 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно купить хозяйке для приготовления 7 литров маринада?

6

Сырок стоит 18 рублей 40 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 150 рублей?

6

В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1100 листов. Какое наименьшего количества пачек бумаги хватит на 4 недели?

6

В летнем лагере 150 детей и 21 воспитатель. В одном автобусе можно перевозить не более 20 пассажиров. Какое наименьшее количество таких автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

6

В университетскую библиотеку привезли новые учебники по русскому языку для двух курсов, по 120 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 8 полок, на каждой полке помещается 25 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

6

Таксист за месяц проехал 7000 км. Цена бензина 30 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 7 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

6

В доме, в котором живёт Люда, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Люда живёт в квартире №23. В каком подъезде живёт Люда?

6

В среднем за день во время конференции расходуется 90 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какое наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

## Задание 6

**Шоколадка в магазине стоит 25 руб. Какое наибольшее число таких шоколадок можно приобрести на 280 рублей в магазине во время акции: покупаешь две – одна в подарок?**

**В школьную библиотеку привезли по 80 учебников одинакового размера на каждую параллель 1-3 классов. В библиотеке в одном шкафу по три полки, на каждую из которых помещается по 25 таких учебников. Сколько полных шкафов в библиотеке займут привезенные учебники?**

# Задание 7

7 Найдите корень уравнения  $8 + 7(x + 2) = 1$ .

7 Найдите корень уравнения  $-7 + 2(3 - 2x) = -3x + 8$ .

7 Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{9}\right)^{5-x} = 81$ .

7 Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-14} = \frac{1}{64}$ .

7 Найдите корень уравнения  $\log_4(2x + 5) = 3$ .

7 Найдите корень уравнения  $\sqrt{13 - x} = 3$ .

7 Найдите корень уравнения  $x^2 + 11x = -28$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

# Задание 9

9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

- А) диаметр монеты
- Б) рост жирафа
- В) высота Эйфелевой башни
- Г) радиус Земли

## ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 6400 км
- 2) 324 м
- 3) 20 мм
- 4) 5 м

9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь города Санкт-Петербург
- Б) площадь ладони взрослого человека
- В) площадь поверхности тумбочки
- Г) площадь баскетбольной площадки

## ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 364 кв. м
- 2) 100 кв. см
- 3) 1399 кв. км
- 4) 0,2 кв. м

9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

- А) время обращения Земли вокруг Солнца
- Б) длительность односерийного фильма
- В) длительность звучания одной песни
- Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

## ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3,5 минуты
- 2) 105 минут
- 3) 365 суток
- 4) 0,1 секунды

# Задание 9

9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

- А) диаметр монеты
- Б) рост жирафа
- В) высота Эйфелевой башни
- Г) радиус Земли

## ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 6400 км
- 2) 324 м
- 3) 20 мм
- 4) 5 м

А	Б	В	Г
3	4	2	1

# Задание 10

10

В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в 9 из них встречается вопрос по теме «Круглые черви». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Круглые черви».

В группе туристов 16 человек. Их забрасывают в труднодоступный район вертолётom в несколько приёмов по 4 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист Ф. полетит первым рейсом вертолётa.

В чемпионате по гимнастике участвуют 64 спортсменки: 20 из Японии, 28 из Китая, остальные – из Кореи. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Кореи.

В среднем из 500 садовых насосов, поступивших в продажу, 4 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

# Задание 10

На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,1. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,35. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже  $36,8^{\circ}\text{C}$ , равна 0,77. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется  $36,8^{\circ}\text{C}$  или выше.

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно один раз.

Игральную кость с 6 гранями бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпало число, меньшее 4.

По отзывам покупателей Андрей Андреевич оценил надёжность двух интернет-магазинов. Вероятность того, что нужный товар доставят из магазина А, равна 0,81. Вероятность того, что этот товар доставят из магазина Б, равна 0,9. Андрей Андреевич заказал товар сразу в обоих магазинах. Считая, что интернет-магазины работают независимо друг от друга, найдите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар.

# Задание 10

$$p = \frac{\text{то, что в вопросе}}{\text{СКОЛЬКО ВСЕГО}}$$

Перепаразируем вопрос используя союзы И, ИЛИ

*и*            \*

*или*        +

# Задание 10

На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,1. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,35. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

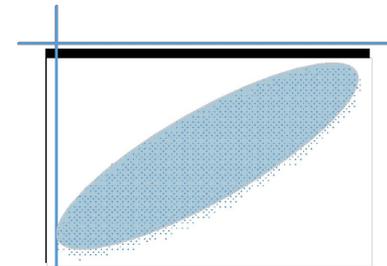
Другими словами, найти вероятность того, что он возьмет вопрос по теме: «Вписанная окружность» **ИЛИ** «Тригонометрия»

$$p = 0,1 + 0,35 = 0,45$$

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно один раз.

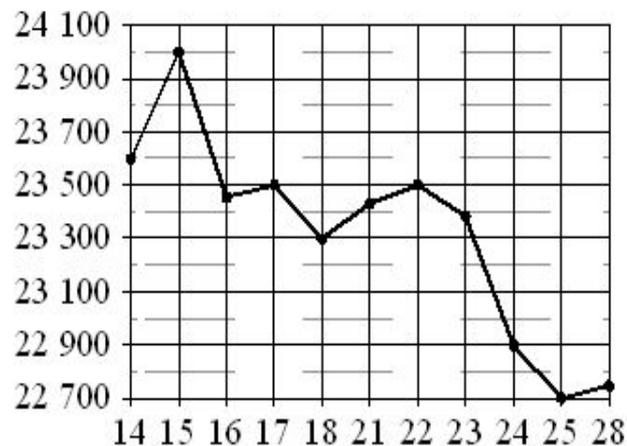
Возможны два варианта: в первый раз выпал орел **И** во второй раз решка **ИЛИ** в первый раз решка **И** во второй орел.

$$p = \frac{1}{2} * \frac{1}{2} + \frac{1}{2} * \frac{1}{2} = 0,5$$



# Задание 11

На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку наименьшую цену олова на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).

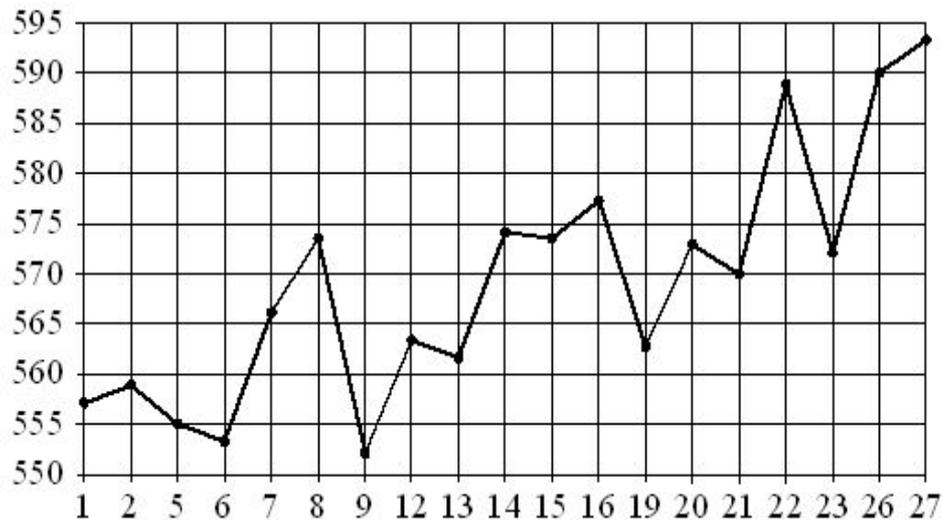


На рисунке изображён график значений атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наименьшее значение атмосферного давления в среду (в мм рт. ст.).



# Задание 11

На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни во все рабочие дни с 1 по 27 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какого числа цена палладия была наименьшей за указанный период.

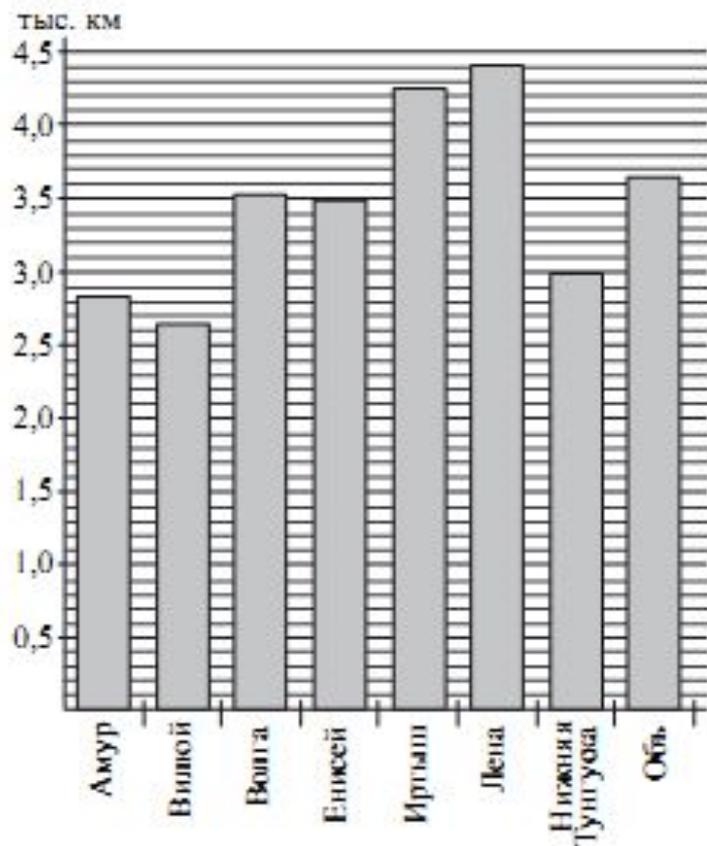


В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 195 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч?

**11.** На диаграмме представлены данные о протяженности восьми крупнейших рек России. Первое место по протяженности занимает Лена. На каком месте находится Амур?



# Принципы работы с сайтом reshuege.ru

Базовый уровень

Профильный уровень



Математика

Физика

## РЕШУ ЕГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Сдам ГИА

Информатика

Русский язык

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык

Химия

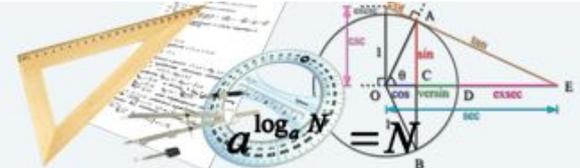
Биология

География

Обществознание

Литература

История



Реклама от Google

- ▶ [Егэ](#)
- ▶ [Log](#)
- ▶ [Число](#)

- [Об экзамене](#)
- [Каталог заданий](#)
- [Ученику](#)
- [Абитуриенту](#)
- [Учителю](#)
- [Методисту](#)
- [Эксперту](#)
- [Школа](#)
- [Репетиторы](#)
- [Справочник](#)
- [Сказать спасибо](#)
- [Вопрос — ответ](#)

 **Сдать ЕГЭ легко!**  
ГОТОВЬТЕСЬ К УРОКАМ И ЕГЭ  
С КОМФОРТОМ ПРЯМО  
У СЕБЯ ДОМА

[НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ БЕСПЛАТНО](#)

 **Создать профиль Facebook**  
Зарегистрируйтесь бесплатно  
и подключитесь к миру.

[Регистрация](#)

### ЕСТЬ ВОПРОСЫ? МЫ РЕШИЛИ ВСЕ ЕГЭ!

Все задания открытого банка заданий ЕГЭ по математике с образцами решений.

Введите номер задания:  [Перейти к решению](#)

### ВЫ УЖЕ ГОТОВЫ К ЭКЗАМЕНУ? ПРОВЕРЬТЕ СВОЙ УРОВЕНЬ!

новые ноябрьские варианты архив вариантов

Мы подготовили 15 тренировочных вариантов. Чтобы начать тестирование, выберите номер варианта.  
По окончании работы вы увидите правильные решения заданий и узнаете свой балл по стобалльной шкале.

<a href="#">Вариант 1</a>	<a href="#">Вариант 2</a>	<a href="#">Вариант 3</a>	<a href="#">Вариант 4</a>	<a href="#">Вариант 5</a>
<a href="#">Вариант 6</a>	<a href="#">Вариант 7</a>	<a href="#">Вариант 8</a>	<a href="#">Вариант 9</a>	<a href="#">Вариант 10</a>
<a href="#">Вариант 11</a>	<a href="#">Вариант 12</a>	<a href="#">Вариант 13</a>	<a href="#">Вариант 14</a>	<a href="#">Вариант 15</a>

Вариант, составленный учителем:  [Перейти к тестированию](#)

### НАШЛИ ПРОБЛЕМУ? БУДЕМ ТРЕНИРОВАТЬСЯ!

[Учителю](#)

## 4. Заходим в раздел учителю

## 5. Создаем тест

можно удалить его из списка на [вот этой](#) странице.

можно составить тест из необходимого количества заданий

или же [СОЗДАТЬ ТЕСТ ИЗ ПОДОБРАННЫХ ЗАДАНИЙ](#), указав

необходимые задания.

Для создания специализированного теста выберите количество заданий из каждого раздела или предустановленными вариантами, нажав на соответствующую кнопку.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>				

13	14	15	16	17	18	19
<input type="text"/>						

Дополнительные задания для подготовки (не входят в ЕГЭ этого года)

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
<input type="text"/>								

<input type="button" value="Стандартный тест"/>	<input type="button" value="Задания В"/>	<input type="button" value="Задания С"/>	<input type="button" value="Очистить поля"/>
<input type="button" value="Составить домашнюю работу"/>	<input type="button" value="Составить контрольную работу"/>		
<input type="button" value="Шаблон домашней работы"/>	<input type="button" value="Шаблон контрольной работы"/>		

## Контрольная работа № 8621023

# 6. Получаем номер теста

<http://math.reshuege.ru/test?id=8621023>

Заголовок:

Инструкция для учащихся:

Сохранить заголовок и инструкцию

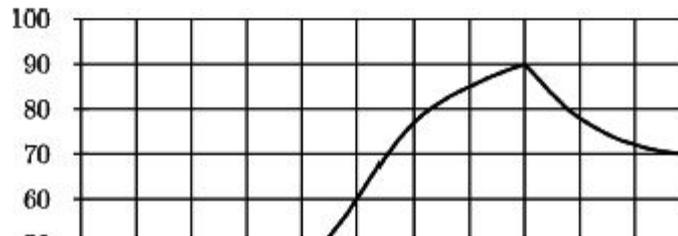
Сортировка задач

**Задание 1 № 77341.** 27 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 30% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

[Показать решение](#)

[Удалить задание из теста](#)

**Задание 2 № 507972.** На графике показано изменение температуры двигателя в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, на сколько градусов нагреется двигатель со второй по пятую минуту разогрева.



## 7. Выдаем ученикам номер контрольной работы.

**ВНИМАНИЕ:** Ученики должны зарегистрироваться и войти в систему

## 8. Смотрим результаты работы учеников, составляем отчеты

### Учителю

... (элементов адреса), в статистике  
и В, а также выводит на экран учителю загруженные  
денить и прокомментировать их.  
нения: **СТАТИСТИКА ПО НАПИСАННЫМ РАБОТАМ.**  
ной учителем группе учащихся автоматически занос  
ят одну и ту же работу, в журнал будут внесены

### Учителю

Ниже приведена сводная статистика по всем созданным вами работам.

Для получения списков учащихся и их результатов кликните по номеру соответствующей работы.

Вы можете также дублировать и затем отредактировать любую из работ, создав на ее основе новую работу.

#### Классный журнал

[группировать по учащимся](#)

Номер	Вид работы	Название	Шаблон
<a href="#">8621023</a>	Контрольная		<input type="checkbox"/>
<a href="#">8481087</a>	Контрольная		<input type="checkbox"/>
.....	..		<input type="checkbox"/>

№ п/п	Тип	Задание	Ответ ученика	Правильный ответ
<a href="#">1</a>	1 (B1)	<a href="#">25101</a>	8	8
<a href="#">2</a>	2 (B2)	<a href="#">77257</a>	7	7
<a href="#">3</a>	3 (B3)	<a href="#">244984</a>	1	1
<a href="#">4</a>	4 (B4)	<a href="#">509011</a>	0,25	0,25
<a href="#">5</a>	5 (B5)	<a href="#">106891</a>	1,25	-1,25
<a href="#">6</a>	6 (B6)	<a href="#">27752</a>	40	40
<a href="#">7</a>	7 (B7)	<a href="#">27501</a>	5	5
<a href="#">8</a>	8 (B8)	<a href="#">245338</a>	6	6
<a href="#">9</a>	9 (B9)	<a href="#">27013</a>	27	27
<a href="#">10</a>	10 (B10)	<a href="#">28277</a>	24	24
<a href="#">11</a>	11 (B11)	<a href="#">39749</a>	27	27
<a href="#">12</a>	12 (B12)	<a href="#">286903</a>	13	13

## Сайты для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по математике

<http://opengia.ru>

<http://fipi.ru/view/sections/211/docs/471.html> - демо-версия

<http://alexlarin.net> - различные материалы для подготовки

<http://www.egetrener.ru> - видеоуроки

<http://www.mathege.ru> - открытый банк заданий

<http://reshuege.ru/>

<http://matematika.egepedia.ru>

<http://www.mathedu.ru>

<http://www.ege-trener.ru>

<http://egeent.narod.ru/matematika/online/>

<http://vkontakte.ru/app1841458> - приложение ВКонтакте -

отработка части В

<http://matematika-ege.ru>

<http://uztest.ru/>

# Мобильные приложения



**ВАРИАНТЫ**



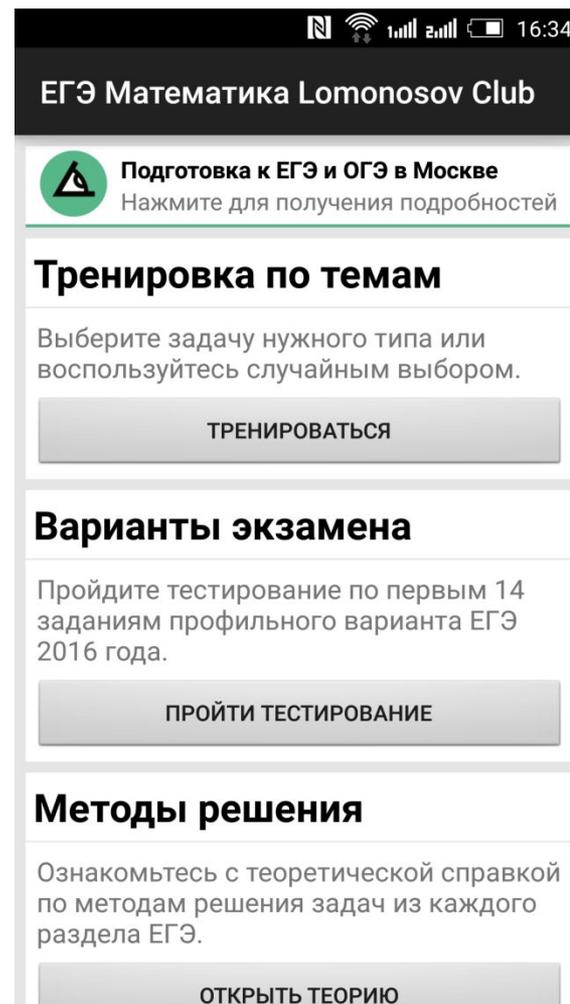
**ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ**



**РЕЖИМ ЭКЗАМЕНА**



**НАСТРОЙКИ**



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

доцент преподаватель кафедры математики и информатики  
дисциплин

зам. председателя предметной комиссии

ЕГЭ по математике

Барышенский Дмитрий Сергеевич

8(861)2323747