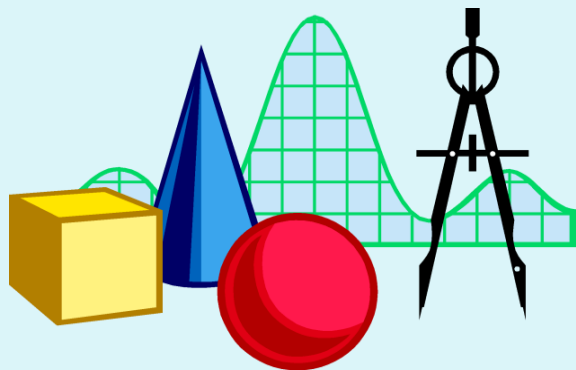




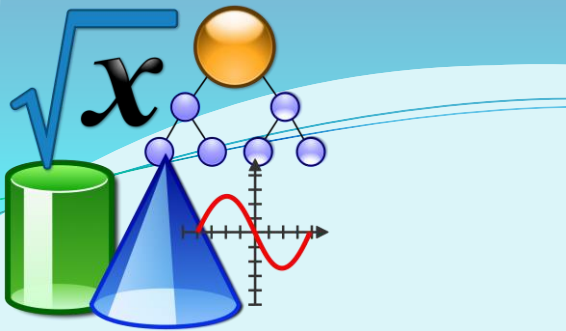
# **ЕГЭ**

## **по математике в 2022:**

### **изменение, подготовка, структура.**



**Учитель математики**  
**ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова**  
**с. Исаклы**  
**Крупина Н.И.**  
**2021 г.**



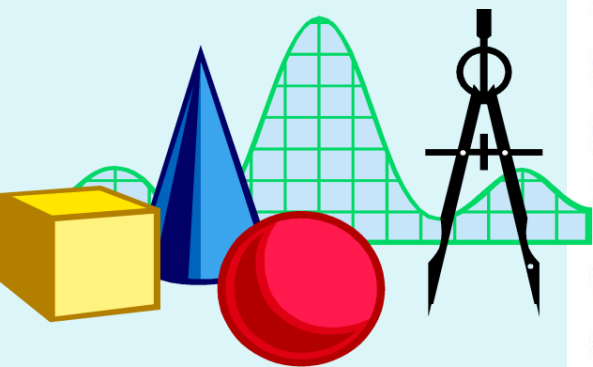
# Базовый уровень ЕГЭ по математике

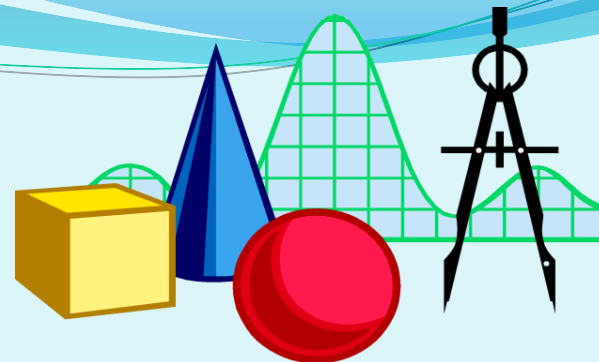
**Математика нужна  
для изучения многих  
наук, но сама она не  
нуждается ни в какой  
науке.**

**П.Ф. Каптерев.**

## Структура КИМ

Алгебра – 10;  
Геометрия – 5;  
Уравнения и неравенства – 3;  
Функции – 1;  
Комбинаторика, статистика,  
теория вероятностей – 1;  
Математический анализ – 1.





## ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

**180**

**МИНУТ**

**21**

**ЗАДАНИЕ  
С КРАТКИМ  
ОТВЕТОМ**

- ✓ Добавлено одно задание практико-ориентированная текстовая задача
  - Усилен практико-ориентированный акцент в заданиях по геометрии
- ✓ Изменен порядок заданий
- ✓ Максимальный первичный балл изменен с 20 на 21

# 1 Действия со степенями

2021  
БЫЛО  
задание №2

2022  
СТАЛО  
ВКЛЮЧЕНО  
в задание №7  
(преобразование выражений)

7

Найдите значение выражения  $\frac{14^9}{2^7 \cdot 7^8}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**или**

Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = 0,8$  и  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

Ответ: \_\_\_\_\_.

**или**

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**или**

Найдите значение выражения  $\log_3 1,8 + \log_3 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

## 2 Добавляется задание на оценку площади по карте

5 На рисунке изображён план местности (шаг сетки плана соответствует расстоянию 1 км на местности). Оцените, скольким квадратным километрам равна площадь озера Великое, изображённого на плане. Ответ округлите до целого числа.

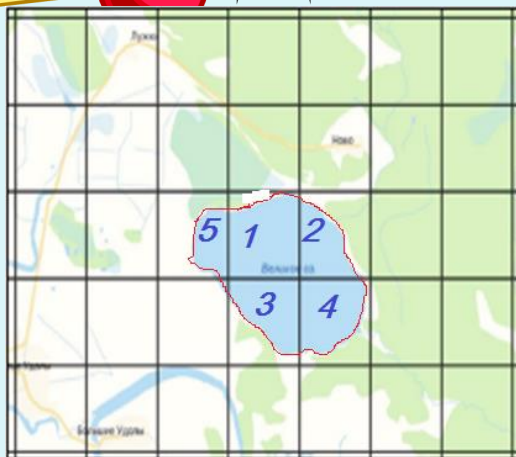




# ИЗМЕНЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ

Решение:

1 клетка = 1 км<sup>2</sup>.



1. Площадь озера в 1ой клетке примерно равна 1 км<sup>2</sup>
2. Площадь озера во 2 и 3 клетках примерно равна 1 км<sup>2</sup>
3. Площадь озера в 4 и 5 клетках примерно равна 1 км<sup>2</sup>

Получаем площадь озера:

$$1 + 1 + 1 = 3 \text{ км}^2$$



$$0,5 + 1 + 0,5 + 0,5 + 0,5 = 3$$

**Ответ: 3.**

**3** Добавляется сложная задача на работу/  
производительность/сплавы и смеси/проценты

**№20**

по типу  
задания №11  
из профиля

Моторная лодка в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа 30 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт А в 18:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки 1 км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

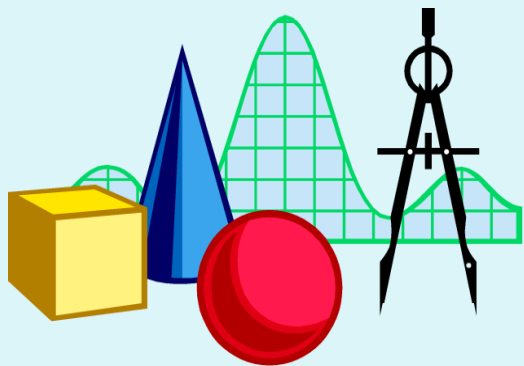
**или**

В понедельник акции компании подорожали на некоторое число процентов, а во вторник подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

Ответ: \_\_\_\_\_.

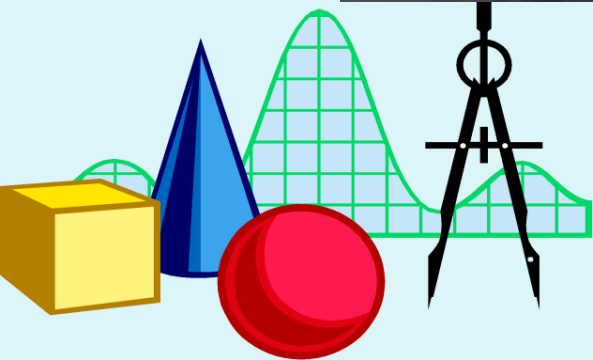
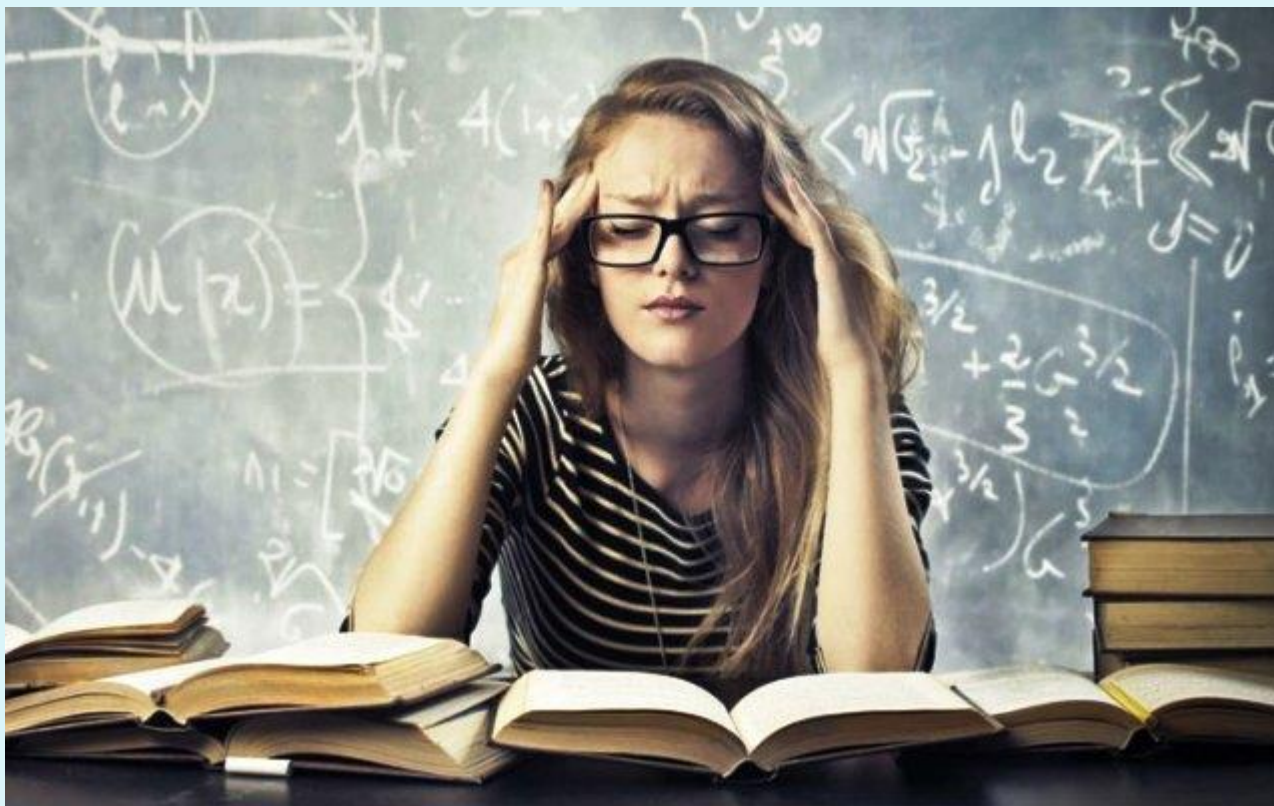
**Максимальное  
количество баллов — 21.**

Отметка	Баллы
5	17–21
4	12–16
3	7–11
2 (не сдал)	0–6

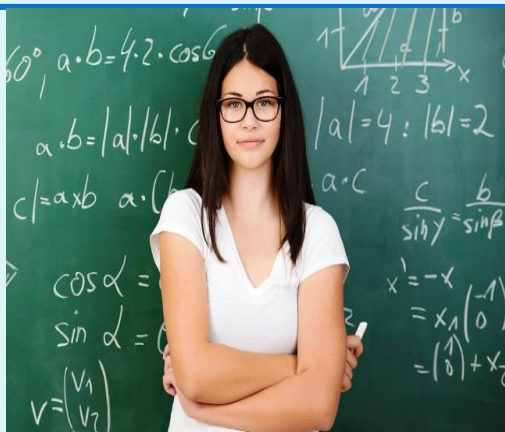




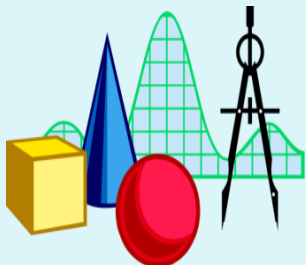
# Профильный уровень ЕГЭ по математике



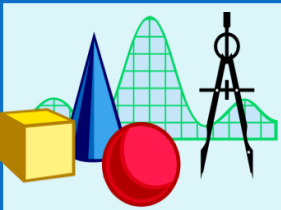
# Структура ЕГЭ по математике 2022



**Максимальное количество  
первичных баллов — 31.**

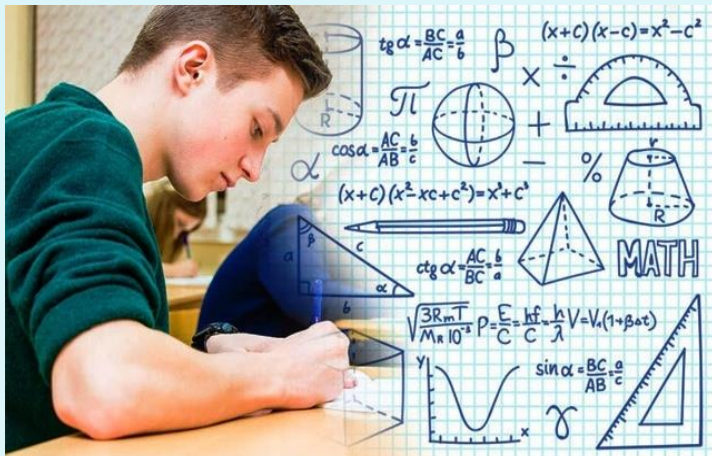


Часть	Количество заданий	Баллы	От всей работы
I	11	11	35%
II	7	20	65%



# Разделы ЕГЭ по математике

- Алгебра и начала анализа — 8 заданий, 13 первичных баллов
- Геометрия — 4 задания, 8 первичных баллов
- Реальная математика — 6 заданий, 10 первичных баллов



# Изменения КИМ ЕГЭ 2022 года по сравнению с КИМ ЕГЭ 2018-2021 годов

## ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

18

ЗАДАНИЙ

11

С КРАТКИМ  
ОТВЕТОМ

7

С РАЗВЕРНУТЫМ  
ОТВЕТОМ

235

МИНУТ

### ИЗМЕНЕНИЯ 2022 ГОДА

- ✓ Исключены 3 задания базового уровня (практическая задача на делимость, практическая задача на график реальной зависимости, задание базового уровня по геометрии)
- ✓ Добавлено два задания
  - Алгебраическое задание с использованием графика функции
  - Задание по вероятности
- ✓ Изменен порядок заданий с кратким ответом
- ✓ скорректирована система оценивания и критерии проверки двух заданий с развернутым ответом:
  - по стереометрии (с 2 до 3 баллов), с соответствующим изменением критериев
  - на построение математической модели (с 3 до 2 баллов), с соответствующим изменением критериев
- ✓ Максимальный первичный балл изменен с 32 на 31



# Анализ заданий





## Задание №1

### Часть 1

1

Найдите корень уравнения  $3^{x-5} = 81$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите корень уравнения  $\sqrt{3x+49} = 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите корень уравнения  $\log_8(5x+47) = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Решите уравнение  $\sqrt{2x+3} = x$ . Если корней окажется несколько, то в ответ запишите наименьший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Задание №2

2

В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов. Только в двух билетах встречается вопрос о грибах. На экзамене выпускнику достаётся один случайно выбранный билет из этого сборника. Найдите вероятность того, что в этом билете будет вопрос о грибах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Вероятность того, что мотор холодильника прослужит более 1 года, равна 0,8, а вероятность того, что он прослужит более 2 лет, равна 0,6. Какова вероятность того, что мотор прослужит более 1 года, но не более 2 лет?

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Задание №3

Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром  $O$ . Угол  $BAC$  равен  $32^\circ$ . Найдите угол  $BOC$ . Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Площадь треугольника  $ABC$  равна 24,  $DE$  — средняя линия, параллельная стороне  $AB$ . Найдите площадь треугольника  $CDE$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

В ромбе  $ABCD$  угол  $DBA$  равен  $13^\circ$ . Найдите угол  $BCD$ . Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Стороны параллелограмма равны 24 и 27. Высота, опущенная на меньшую из этих сторон, равна 18. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Задание №4

Найдите  $\sin 2\alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $\pi < \alpha < 2\pi$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите значение выражения  $16 \log_7 \sqrt[4]{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Найдите значение выражения  $4^{\frac{1}{5}} \cdot 16^{\frac{9}{10}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

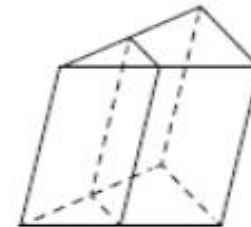
**Задание №5**

В первом цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. Эту жидкость перелили во второй цилиндрический сосуд, диаметр основания которого в 2 раза больше диаметра основания первого. На какой высоте будет находиться уровень жидкости во втором сосуде? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 24. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Через точку, лежащую на высоте прямого кругового конуса и делящую её в отношении 1:2, считая от вершины конуса, проведена плоскость, параллельная его основанию и делящая конус на две части. Каков объём той части конуса, которая примыкает к его основанию, если объём всего конуса равен 54?

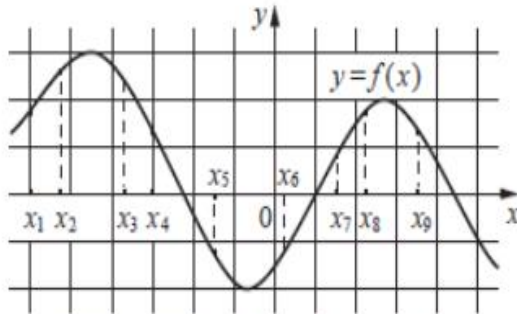
Ответ: \_\_\_\_\_.



## Задание №6

На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y = f(x)$ .

На оси абсцисс отмечены девять точек:  $x_1, x_2, \dots, x_9$ .

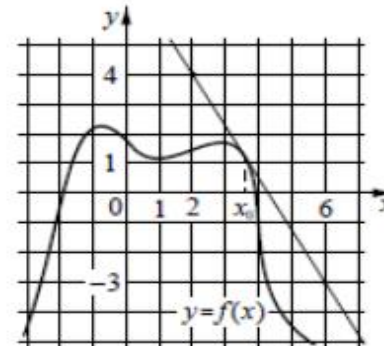


Найдите все отмеченные точки, в которых производная функции  $f(x)$  отрицательна. В ответе укажите количество этих точек.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

Задание №7

Локаатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковой сигнал частотой 749 МГц. Приёмник регистрирует частоту сигнала, отражённого от дна океана. Скорость погружения батискафа (в м/с) и частоты связаны соотношением

$$v = c \cdot \frac{f - f_0}{f + f_0},$$

где  $c = 1500$  м/с — скорость звука в воде,  $f_0$  — частота испускаемого сигнала (в МГц),  $f$  — частота отражённого сигнала (в МГц). Найдите частоту отражённого сигнала (в МГц), если батискаф погружается со скоростью 2 м/с.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Задание №8**

Весной катер идёт против течения реки в  $1\frac{2}{3}$  раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 1 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в  $1\frac{1}{2}$  раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Смешав 45-процентный и 97-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 62-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 72-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 45-процентного раствора использовали для получения смеси?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**ИЛИ**

Автомобиль, движущийся с постоянной скоростью 70 км/ч по прямому шоссе, обгоняет другой автомобиль, движущийся в ту же сторону с постоянной скоростью 40 км/ч. Каким будет расстояние (в километрах) между этими автомобилями через 15 минут после обгона?

Ответ: \_\_\_\_\_.

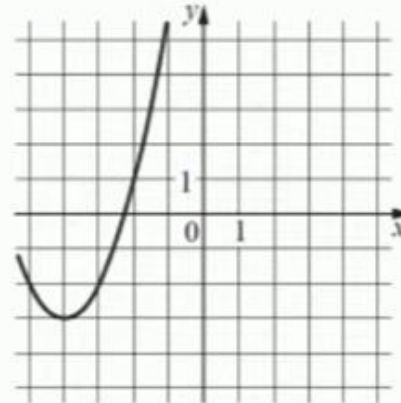


НОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

ЗАДАНИЕ

9

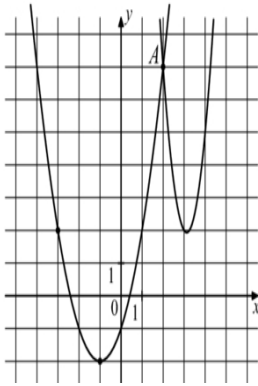
На рисунке изображён график функции вида  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , где числа  $a$ ,  $b$  и  $c$  — целые. Найдите значение  $f(-12)$ .



$$y = (x + 4)^2 - 3$$

$$f(-12) = (-12 + 4)^2 - 3 = 64 - 3 = 61$$

На рисунке изображены графики функции  $f(x) = 4x^2 - 25x + 41$  и  $g(x) = ax^2 + bx + c$ , которые пересекаются в точках А и В. Найдите ординату точки В.



Решение:

**ЭТО ПРАВАЯ ПАРАБОЛА.**

$$f(x) = 4x^2 - 25x + 41$$

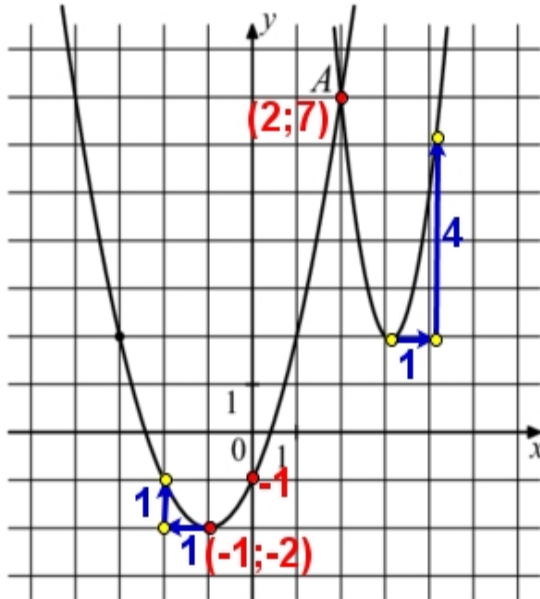
**Вершина находится в точке  $(-1; -2)$ .**

$$x = \frac{-b}{2a}$$

$$-1 = \frac{-b}{2 \cdot 4}$$

$$-b = -1 \cdot 2$$

$$b = 2$$



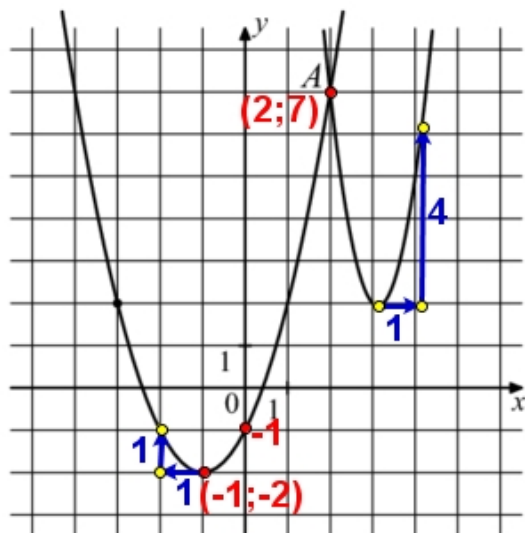
Коэффициент  $c$  равен координате  $y$  точки пересечения с осью  $y$ , т.е.  $c = -1$ .

Тогда левая функция имеет вид:

$$g(x) = 1x^2 + 2x - 1$$

В точке пересечения  $y$  функций координаты  $y$  равны, приравняем их и найдём абсциссу ( $x$ ) точки пересечения:





Решение:

$$4x^2 - 25x + 41 = x^2 + 2x - 1$$

$$3x^2 - 27x + 42 = 0 \quad | :3$$

$$x^2 - 9x + 14 = 0$$

$$D = (-9)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 14 = 25 = 5^2$$

$$x_1 = \frac{9 + 5}{2 \cdot 1} = 7$$

$$x_2 = \frac{9 - 5}{2 \cdot 1} = 2$$

У точки **A** координата  $x = 2$ , значит у точки **B** координата  $x = 7$ .

Найдём ординату ( $y$ ) точки **B**, подставив в любую функцию  $x = 7$ :

$$g(7) = 1 \cdot 7^2 + 2 \cdot 7 - 1 = 49 + 14 - 1 = 62$$

**Ответ: 62.**

## НОВЫЕ ЗАДАНИЯ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

### ЗАДАНИЕ

10

- Симметричную игральную кость бросили три раза. Известно, что в сумме выпало 6 очков. Какова вероятность события «хотя бы раз выпало три очка»?
- В городе 48% взрослого населения – мужчины. Пенсионеры составляют 12,6% взрослого населения, причем доля пенсионеров среди женщин равна 15%. Для социологического опроса выбран случайным образом мужчина, проживающий в этом городе. Найдите вероятность события «выбранный мужчина является пенсионером».

НОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

ЗАДАНИЕ

10

Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 30% этих стекол, вторая – 70%. Первая фабрика выпускает 5% бракованных стекол, а вторая – 4%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

**Решение:**

	Всего выпускает	Брак
1 фабрика	30% (0,3)	5% (0,05)
2 фабрика	70% (0,7)	4% (0,04)

Найдём **вероятность** купить брак у 1 фабрики:

$$0,3 \cdot 0,05 = 0,015$$

Найдём **вероятность** купить брак у 2 фабрики:

$$0,7 \cdot 0,04 = 0,028$$

Найдём **вероятность**, того что купленное стекло (на какой то из фабрик) окажется бракованным:

$$0,015 + 0,028 = 0,043$$

**Ответ: 0,043.**

**Задание №11**

**11** Найдите точку минимума функции  $y = (1 - 2x)\cos x + 2\sin x + 7$ , принадлежащую промежутку  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

**11** В какой точке функция  $y = \sqrt{x^2 - 18x + 100}$  принимает наименьшее значение?  
 Ответ: \_\_\_\_\_ .

**11** Найдите наибольшее значение функции  $y = (21 - x)e^{x-20}$  на отрезке  $[19; 21]$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_ .

**11** Найдите точку максимума функции  $y = -\frac{x}{x^2 + 196}$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_ .

**Задание №12**

**12** а) Решите уравнение  $\cos x = \sqrt{\frac{1 + \sin x}{2}}$ .

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$ .

**12** а) Решите уравнение  $7^{x^2-4x+1} + 7^{x^2-4x} = 56$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-1; 4]$ .

**12** а) Решите уравнение  $\frac{(x-1)^2}{8} + \frac{8}{(x-1)^2} = 7\left(\frac{x-1}{4} - \frac{2}{x-1}\right) - 1$ .

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $[-2; 3]$ .

**12** а) Решите уравнение  $\left(\frac{36}{49}\right)^{\sin x} + 4 \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^{\sin x} - 5 = 0$ .

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{9\pi}{2}; -\frac{3\pi}{2}\right]$ .



**Задание №13**

**13** В правильной треугольной призме  $ABCA_1B_1C_1$  стороны основания равны 12, боковые рёбра равны 8.

- а) Докажите, что сечение, проходящее через вершины  $A$ ,  $B$  и середину ребра  $A_1C_1$ , является равнобедренной трапецией.
- б) Найдите площадь данного сечения.

**13** В правильной шестиугольной пирамиде  $SABCDEF$  с вершиной  $S$  боковое ребро вдвое больше стороны основания.

- а) Докажите, что плоскость, проходящая через середины рёбер  $SA$  и  $SE$  и вершину  $C$ , делит ребро  $SB$  в отношении  $1 : 3$ , считая от вершины  $B$ .
- б) Найдите отношение, в котором плоскость, проходящая через середины рёбер  $SA$  и  $SE$  и вершину  $C$ , делит ребро  $SF$ , считая от вершины  $S$ .



## ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

### ЗАДАНИЕ

13

Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта а и обоснованно получен верный ответ в пункте б	3
Получен обоснованный ответ в пункте б ИЛИ имеется верное доказательство утверждения пункта а, и при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта а, ИЛИ при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, приведённых выше	0
Максимальный балл	3

Задание №14

Решите неравенство  $\log_{11}(8x^2 + 7) - \log_{11}(x^2 + x + 1) \geq \log_{11}\left(\frac{x}{x+5} + 7\right)$ .

или

Решите уравнение  $\sqrt{x^2 + 28x + 196} + \sqrt{x^2 + 8x + 16} = 10$ .

или

Решите систему  $\begin{cases} \log_{11}(8x^2 + 7) - \log_{11}(x^2 + x + 1) \geq \log_{11}\left(\frac{x}{x+5} + 7\right), \\ \sqrt{x^2 + 28x + 196} + \sqrt{x^2 + 8x + 16} = 10. \end{cases}$

**Задание №15**

15 января планируется взять кредит в банке на шесть месяцев в размере 1 млн рублей. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг увеличивается на  $r$  процентов по сравнению с концом предыдущего месяца, где  $r$  — целое число;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен составлять некоторую сумму в соответствии со следующей таблицей.

Дата	15.01	15.02	15.03	15.04	15.05	15.06	15.07
Долг (в млн рублей)	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0

Найдите наибольшее значение  $r$ , при котором общая сумма выплат будет меньше 1,2 млн рублей.

Задание №15



ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

ЗАДАНИЕ

15

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Верно построена математическая модель	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2



Задание №16

Две окружности касаются внешним образом в точке  $K$ . Прямая  $AB$  касается первой окружности в точке  $A$ , а второй — в точке  $B$ . Прямая  $BK$  пересекает первую окружность в точке  $D$ , прямая  $AK$  пересекает вторую окружность в точке  $C$ .

- а) Докажите, что прямые  $AD$  и  $BC$  параллельны.
- б) Найдите площадь треугольника  $AKB$ , если известно, что радиусы окружностей равны 4 и 1.

### Задание №17

Найдите все положительные значения  $a$ , при каждом из которых система

$$\begin{cases} (|x| - 5)^2 + (y - 4)^2 = 9, \\ (x + 2)^2 + y^2 = a^2 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

- 17** Найдите все неотрицательные значения  $a$ , при каждом из которых множество решений неравенства

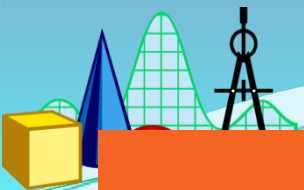
$$1 \leq \frac{2a + x^2 - 4 \log_{1/3}(4a^2 - 4a + 9)}{5\sqrt{18x^4 + 7x^2} + 2a + 4 + \log_{1/3}^2(4a^2 - 4a + 9)}$$

состоит из одной точки, и найдите это решение.

**Задание №18**

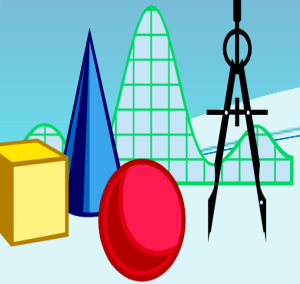
В школах № 1 и № 2 учащиеся писали тест. Из каждой школы тест писали, по крайней мере, 2 учащихся, а суммарно тест писали 9 учащихся. Каждый учащийся, писавший тест, набрал натуральное количество баллов. Оказалось, что в каждой школе средний балл за тест был целым числом. После этого один из учащихся, писавших тест, перешёл из школы № 1 в школу № 2, а средние баллы за тест были пересчитаны в обеих школах.

- а) Мог ли средний балл в школе № 1 уменьшиться в 10 раз?
- б) Средний балл в школе № 1 уменьшился на 10%, средний балл в школе № 2 также уменьшился на 10%. Мог ли первоначальный средний балл в школе № 2 равняться 7?
- в) Средний балл в школе № 1 уменьшился на 10%, средний балл в школе № 2 также уменьшился на 10%. Найдите наименьшее значение первоначального среднего балла в школе № 2.

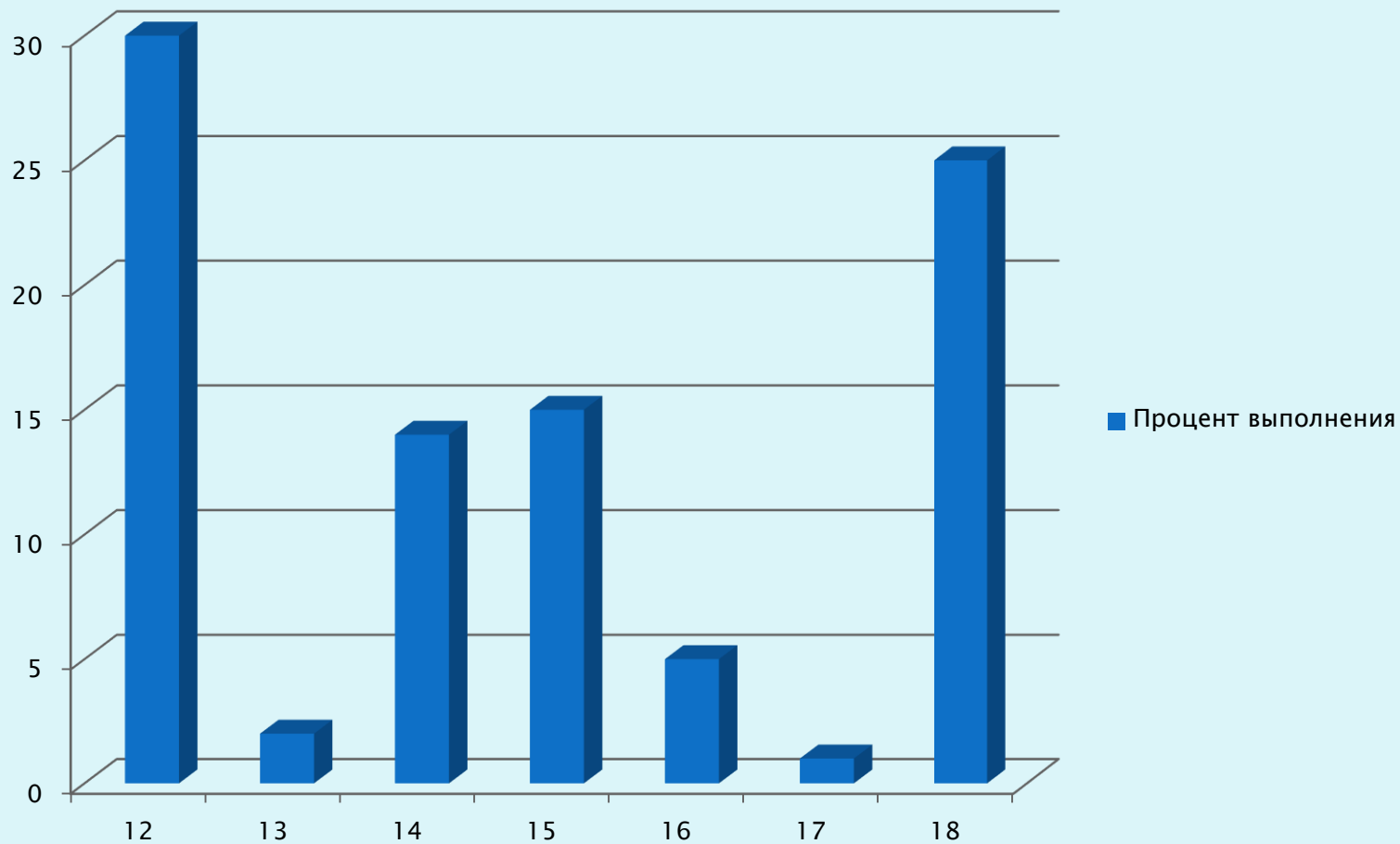


## ШКАЛА ПЕРЕВОДА БАЛЛОВ ЕГЭ 2022 МАТЕМАТИКА

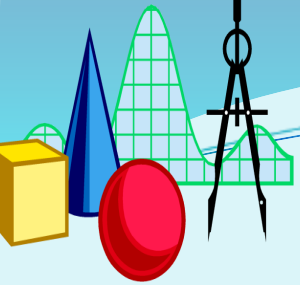
Первичный балл	Тестовый балл	Первичный балл	Тестовый балл	Первичный балл	Тестовый балл
1	5	15	72	29	99
2	9	16	74	30	100
3	14	17	76	31	100
4	18	18	78		
5	23	19	80		
6	27	20	82		
7	33	21	84		
8	39	22	86		
9	45	23	88		
10	50	24	90		
11	56	25	92		
12	62	26	94		
13	68	27	96		
14	70	28	98		



# Немного статистики







## ВАЖНО ДЛЯ УСПЕШНОЙ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА



- ХОРОШО УЧИТЬ МАТЕМАТИКУ В ШКОЛЕ
- ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ УРОВЕНЬ ЭКЗАМЕНА
- ПРАВИЛЬНО ВЫСТРОИТЬ СТРАТЕГИИ ПОДГОТОВКИ И ПОВТОРЕНИЯ

- Повторять тематически, варианты решать не более 5 - 10 раз за время подготовки
- Регулярно решать те задачи, которые ПОЛУЧАЮТСЯ
- Часть позиций исключить из индивидуальной стратегии подготовки

# Рекомендуемые ресурсы сети Интернет

Для качественной подготовки к ЕГЭ по математике созданы сайты, обеспечивающий поддержку работы учителя и самостоятельную работу учащихся:

1. Официальный информационный портал единого государственного экзамена <http://www.ege.edu.ru>
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ» <https://ege.sdangia.ru/>
3. Открытый банк заданий ЕГЭ базового уровня <http://fipi.ru>
4. Демонстрационные варианты КИМ 2022 гг. <http://fipi.ru>
5. Справочные материалы  
[http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege\\_part\\_b/](http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege_part_b/)
6. Материалы для самостоятельной подготовки к ЕГЭ

6.1. Решение ДЕМО ЕГЭ-2022-профиль и ДЕМО ЕГЭ-2022-база

<https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-profilnyj-uroven/demonstratsionnyy-variant-ege-2022-matematika-profilnyy-uroven/>

6.2. Варианты тренировочных и диагностических работ СТАДГРАД

Тренировочные задания по основным темам 10-11 класса

<https://math100.ru/demo-variant-profilnogo-ege-po-matematike-2022/>

6.3. Варианты для тренировки

[https://alexlarin.net/ege/2022/ma\\_demo\\_2022\\_p.html](https://alexlarin.net/ege/2022/ma_demo_2022_p.html)

6.4. Советы тем, кто собирается сдавать ЕГЭ, и разъяснения по всем вопросам, связанным с ЕГЭ

<https://blog.maximumtest.ru/post/profilnyj-ege-po-matematike-cto-nuzhno-znat.html>

6.5. Запись на дистанционные платные курсы.

[https://maximumtest.ru/ege?utm\\_source=blog&utm\\_medium=content&utm\\_campaign=allbe\\_ik\\_allclass\\_29-08-2020\\_name--ege-matematika-2021---ivanblog](https://maximumtest.ru/ege?utm_source=blog&utm_medium=content&utm_campaign=allbe_ik_allclass_29-08-2020_name--ege-matematika-2021---ivanblog)

6.6. Бесплатный тест по профориентации

<https://lancmanschool.ru/vocational-guidance/online-test/>

Успехов во всём!

Ярких  
событий,

добра

и

терпения!





Теплоход приходит к пристани между 12.00 и 13.00.  
Автобус отходит от пристани между 12.25 и 12.40.  
Пассажиру требуется 10 минут, чтобы перейти от теплохода к остановке автобуса. Найти вероятность того, что он успеет на автобус.

