

**ЕГЭ -
2017**



ЕГЭ - 2017

Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют.
Задания практически не отличаются от прошлой демоверсии

**В профильном другие задания 15 и 17,
в базовом немного изменены
8, 13 (2), 17 (2), 18, 20.**

<http://4ege.ru/matematika/53263-demoversiya-ege-2017-po-matematike.html>

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ФГБНУ «Федеральный институт
педагогических измерений»



О.А. Решетникова
2016 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель
Научно-методического совета
ФГБНУ «ФИПИ» по математике

А.Л. Семенов
« 01 » марта 2016 г.

Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов
единого государственного экзамена 2017 года
по математике

Профильный уровень

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -
2016

Обобщенный план варианта КИМ ЕГЭ.7
по МАТЕМАТИКЕ

ЕГЭ -

№	Проверяемые требования (умения)
15	Уметь решать уравнения и неравенства
17	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -

2016

15

Решите неравенство $\frac{\log_9(2-x) - \log_{15}(2-x)}{\log_{15}x - \log_{25}x} \leq \log_{25}9$.

ЕГЭ -

2017

15

Решите неравенство $\frac{9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + 4}{3^x - 5} + \frac{2 \cdot 3^{x+1} - 51}{3^x - 9} \leq 3^x + 5$.

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -

2016

31 декабря 2013 г. Сергей взял в банке 9 930 000 рублей в кредит под 10% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 10%), затем Сергей переводит в банк определённую сумму ежегодного платежа. Какова должна быть сумма ежегодного платежа, чтобы Сергей выплатил долг тремя равными ежегодными платежами?

ЕГЭ -

2017

15-го 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	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0

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

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -

В

2016

Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно отгородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

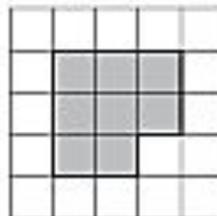
ИЛИ

Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки в 16:00?

Ответ: _____.

ИЛИ

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



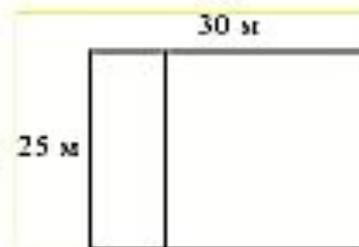
Ответ: _____.

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -

2017

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.



Ответ: _____.

ИЛИ

Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки в 16:00?

Ответ: _____.



ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -

2016

13

В сосуд цилиндрической формы была налита вода до уровня 80 см. Её перелили во второй цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в 4 раза больше, чем у первого. На каком уровне будет вода во втором сосуде?
Ответ дайте в сантиметрах.

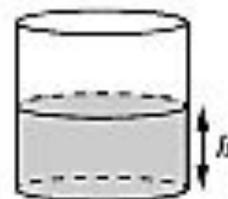


Ответ: _____.

ЕГЭ -

13

Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 80$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в четыре раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.

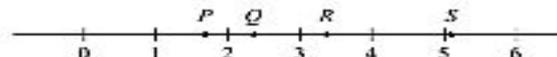


Ответ: _____.

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -
2016

17 На прямой отмечены точки P , Q , R и S .



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
P	1) $\log_2 10$
Q	2) $\frac{7}{3}$
R	3) $\sqrt{26}$
S	4) $0,6^{-1}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

P	Q	R	S

ИЛИ

Каждому из четырёх неравенств слева соответствует одно из решений, изображённых на координатной прямой справа.

Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $x(1-x) > 0$	1)
Б) $1-x > 0$	2)
В) $(1-x)^2 > 0$	3)
Г) $x(1-x) < 0$	4)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

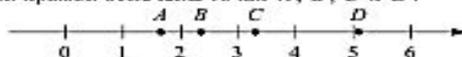
Ответ:

А	Б	В	Г

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -
2017

17 На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A
 B
 C
 D

ЧИСЛА

- 1) $\log_2 10$
- 2) $\frac{7}{3}$
- 3) $\sqrt{26}$
- 4) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	B	C	D

ИЛИ

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $2^x \geq 4$
- Б) $0,5^x \geq 4$
- В) $0,5^x \leq 4$
- Г) $2^x \leq 4$

РЕШЕНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	B	B	Γ

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -

20

Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь спускается на 2 м. Высота дерева 10 м. Через сколько дней улитка впервые окажется на вершине дерева?

Ответ: _____.

ИЛИ

На кольцевой дороге расположены четыре бензозаправки: А, В, С и Д. Расстояние между А и В — 35 км, между А и С — 20 км, между С и Д — 20 км, между Д и А — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги в кратчайшую сторону). Найдите расстояние между В и С. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

ЕГЭ - 2017

ЕГЭ -
2017

20

В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 2 золотых монеты получить 3 серебряных и одну медную;
- за 5 серебряных монет получить 3 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 50 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.

ИЛИ

Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя параллельными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 24, 28 и 16. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.

24	28
?	16

Ответ: _____.