

Решаем,

решаем,

решаем!!!

(по заданиям первой части ОГЭ
2014)

*Разработано учителем математики
МОУ «СОШ» п. Аджером*

*Корткеросского района Республики Коми
Мишариной Альбиной Геннадьевной*

Правила

- Игра состоит из 10 туров. В каждом туре 3 варианта заданий (на выбор учащегося)
- Тему задания выбирают по очереди (решаем 10 заданий)
- Задание решают все учащиеся
- За правильный ответ – 1 бал.
- Каждый играет за себя

Набрать надо не менее 8 баллов.

Содержание

• 1 тур

• 2 тур

• 3 тур

• 4 тур

• 5 тур

• 6 тур

• 7 тур

• 8 тур

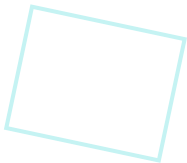
• 9 тур

• 10 тур

ИТОГ

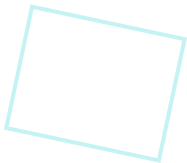
1 тур

- Геометрия
- Функции
- Алгебраические
выражения



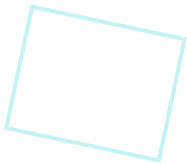
2 тур

- Упростить выражение
- Уравнения
- Геометрическая задача



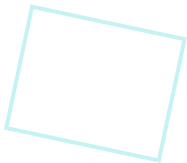
3 тур

- Текстовая задача
- Найти значение выражения
- Реальная математика



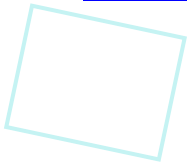
4 тур

- Теория вероятностей
- Неравенства
- Свойства чисел



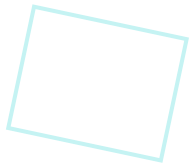
5 тур

- Найти верные утверждения
- Задача
- Свойства степени



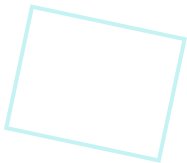
6 тур

- Формулы
- Текстовая задача
- Функции



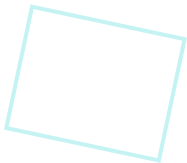
7 тур

- Уравнения
- Геометрическая задача
- Свойства числовых
неравенств



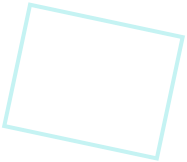
8 тур

- Последовательности
- Геометрия
- Алгебраические
выражения



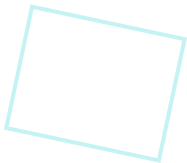
9 тур

- Уравнения
- Статистика и теория вероятностей
- Реальная математика



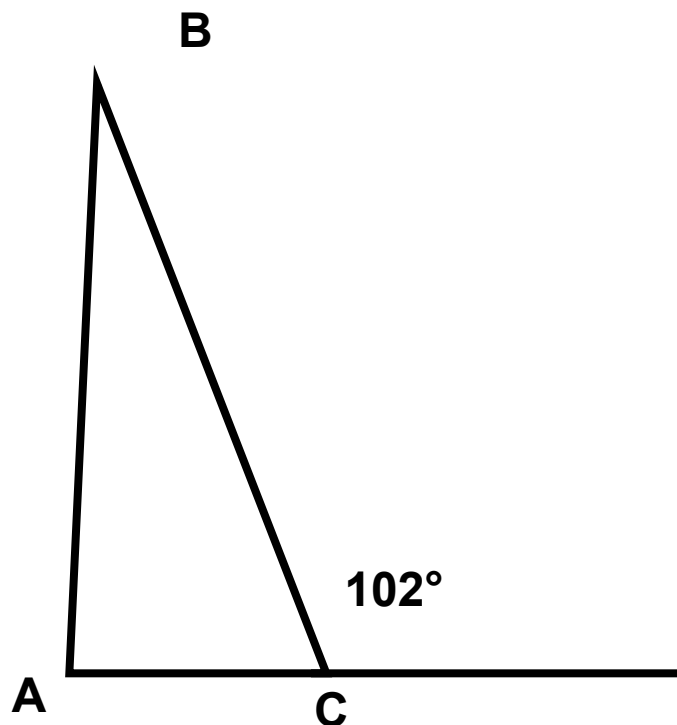
10 тур

- Вычислить
- Задача
- Формулы



Задание 1 тура (геометрия)

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 102° . Найдите величину угла ABC .
Ответ дайте в градусах.



Ответ: 24°

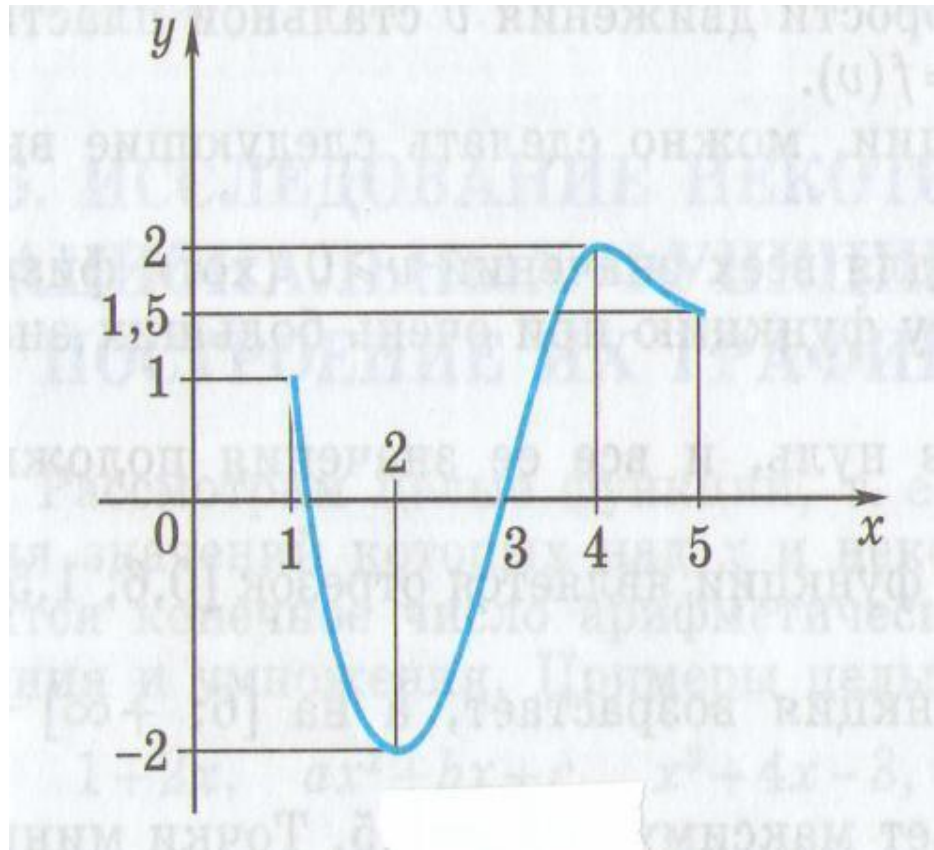


Задание 1 тура (функции)

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$.
Какие из утверждений относительно этой функции

неверны? Укажите их номера.

- 1) на промежутке $[1;2]$ функция убывает
- 2) $f(x) < 2$ при $-2 < x < 5$
- 3) $f(2) = -2$
- 4) нули функции – числа: $-1; -2; 4$



Ответ: 2 4



Задание 1 тура (алгебраические выражения)

Запишите в ответе номера верных равенств

1) $a^2 - 10a + 25 = (a - 5)^2$

2) $25 - a^2 = (5 + a)(a - 5)$

3) $(b - 1)(a - 5) = - (1 - b)(a - 5)$

4) $(a + 1)(2a - 5) = 2a^2 + 2a - 5$

Ответ:13

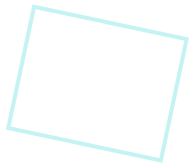


Задание 2 тура (упростить выражение)

Упростив выражение $\frac{a^2 - 9v^2}{2a^2} \cdot \frac{a}{2a + 6v}$
Найдите его значение при

$$a = \sqrt{2}, v = \sqrt{50}$$

Ответ: -1,75



Задание 2 тура (уравнения)

Какое из уравнений имеет два различных корня?

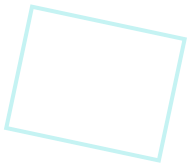
1) $x^2 - 2x + 5 = 0$

2) $9x^2 - 6x + 1 = 0$

3) $2x^2 - 7x + 2 = 0$

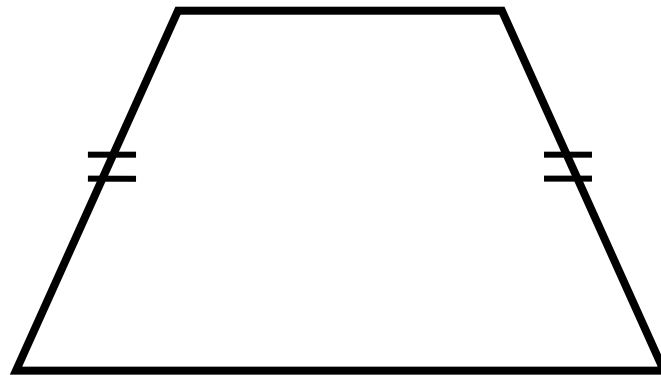
4) $3x^2 - 2x + 2 = 0$

Ответ: 2



Задание 2 тура (геометрическая задача)

Найдите
меньший угол
равнобедренно
й
трапеции, если
два его угла
относятся как
3:6. Ответ
дайте в
градусах.



Ответ: 60



Задание 3 тура (текстовая задача)

Спортивная команда решила заказать вышивку эмблемы своего клуба на форме членов команды. Стоимость вышивки одной эмблемы составляет 25р., причем, за вышивку на трикотаже стоимость увеличивается на 16%. Сколько рублей придется заплатить за заказ, если надо вышить 34 эмблемы, из которых 17 на трикотаже?

Ответ: 918 р.



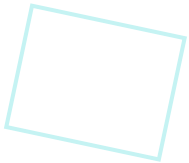
Задание 3 тура (найти значение выражения)

Найдите значение выражения $\frac{av}{9av - 8a^2}$

при $a=3$; $v=6$

$$\frac{av}{9av - 8a^2}$$

Ответ: 0,2



Задание 3 тура (реальная математика)

Фирма изготавливает и продаёт бумажные пакеты с логотипом заказчика. Стоимость заказа из 100 пакетов составляет 61р., а заказа из 300 пакетов – 123 р. На сколько процентов стоимость одного пакета при заказе 300 пакетов меньше, чем при заказе 100 пакетов? Ответ округлить до целых процентов.

т.к. 67%- стоимость 1 пакета при заказе 300 пакетов. Значит: $100-67=33\%$

Ответ: на 33%



Задание 4 тура (теория вероятностей)

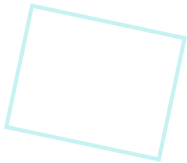
**Паша наудачу выбирает двузначное число.
Найдите вероятность того, что оно
оканчивается на 7.**

Решение: Всего двузначных чисел – 90.

**Двузначных чисел, оканчивающихся на 7:
17,27,37,47,57,67,77,87,97 – 9 чисел.**

**Вероятность того, что наугад выбранное
двузначное число оканчивается на 7,
равна: $9:90=0,1$**

Ответ: 0,1

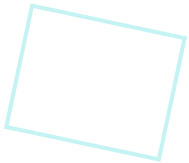


Задание 4 тура (неравенства)

Решите неравенство

$$2 - 3(x - 6) \leq 27 - (1 + x)$$

Ответ: $x \geq -3$

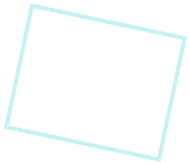


Задание 4 тура (свойства чисел)

Укажите два соседних числа, между которыми заключено число $\sqrt[3]{5}$

- 1) 3 и 4 2) 4 и 5 3) 6 и 7 4) 45 и 46

Ответ: 3



Задание 5 тура (найти верные утверждения)

Какие из данных утверждений верны?

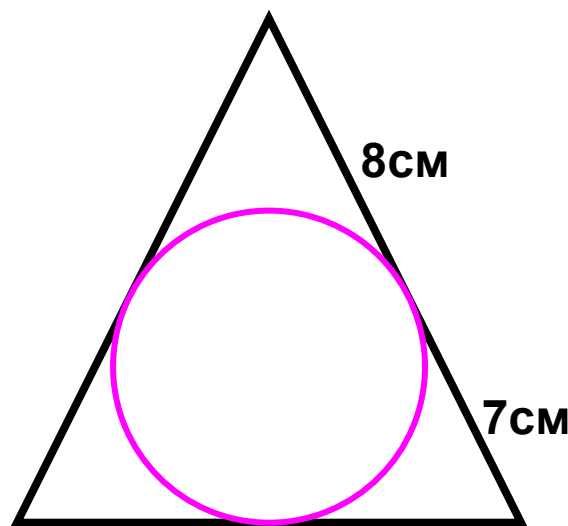
- 1) Сумма углов любого выпуклого шестиугольника равна 940°
- 2) В любой параллелограмм можно вписать окружность
- 3) Существует только одна точка, равноудалённая от всех вершин данного треугольника
- 4) Одна из высот прямоугольного треугольника всегда делит его на два подобных треугольника.

Ответ: 3 4



Задание 5 тура (задача)

Точка касания окружности, вписанной в равнобедренный треугольник, делит одну из боковых сторон на отрезки, равные 7 см и 8 см, считая от основания. Найдите периметр треугольника



Ответ: $P = 44$ см



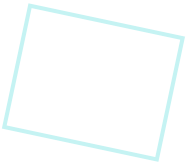
Задание 5 тура (свойства степени)

Упростить выражение

$$\frac{5^{n+1} - 5^{n-1}}{2 \cdot 5^n}$$

Решение: $(5^n \cdot 5 - 5^n : 5) \div 2 \cdot 5^n =$
 $= 5^n (5 - 1 \div 5) \div 2 \cdot 5^n$ (сокращаем на 5^n) $= (24 \div 5) : 2 = 12 \div 5$
 $= 2,4$

Ответ: 2,4

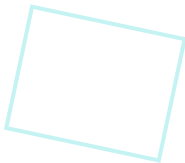


Задание 6 тура (формулы)

Мощность прибора (в ватах) можно вычислить по формуле
$$P = \frac{U^2}{R}$$

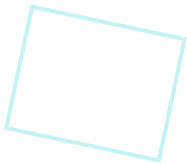
где **U** - напряжение питания (в вольтах), а **R** - сопротивление прибора (в омах).
Пользуясь этой формулой, найдите напряжение **U**, если **R = 480 Ом**, а **P = 30 Вт**. Ответ дайте в вольтах.

Ответ:120



Задание 6 тура (текстовая задача)

Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5:3. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?



Ответ: 15 га

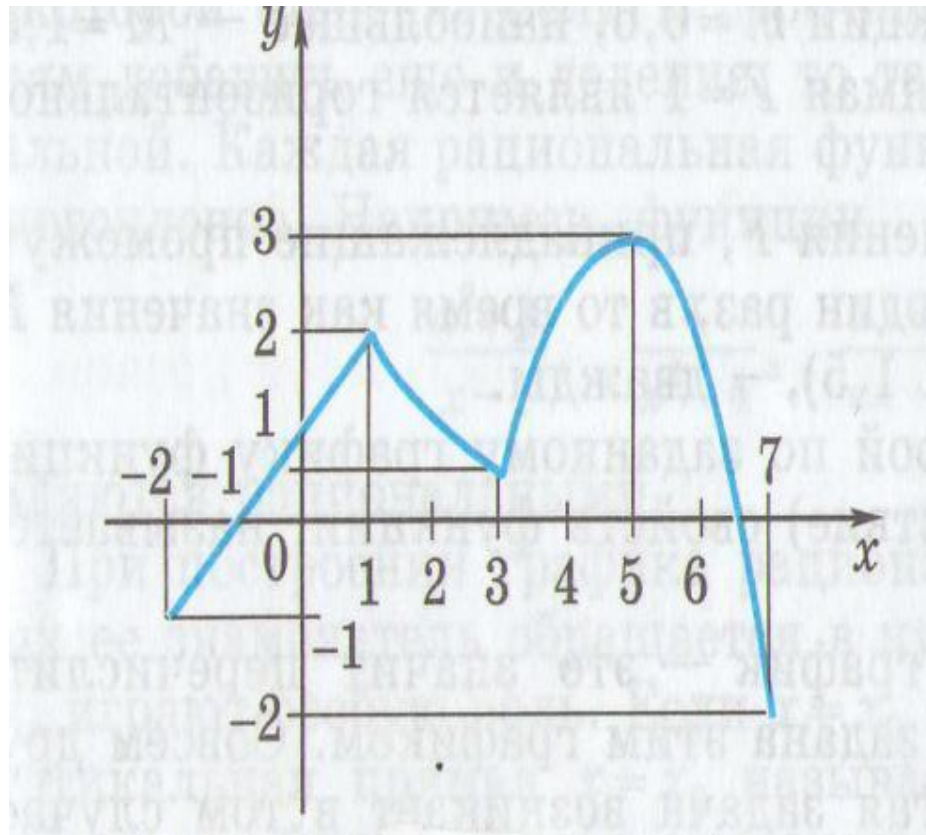


Задание 6 тура (функции)

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$.
Какие из утверждений относительно этой функции **неверны**?

Укажите их номера.

- 1) функция возрастает на промежутке $[-2; +\infty)$
- 2) $f(3) > f(-2)$
- 3) $f(0) = -2$
- 4) прямая $y = 2$ пересекает график в точках $(-2; 2)$ и $(5; 2)$



Ответ: 1 3 4



Задание 7 тура (уравнения)

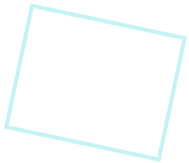
Найдите корни уравнений:

а) $2x^2 + 11x - 6 = 0$

б) $\frac{x-5}{4} - x = 1$

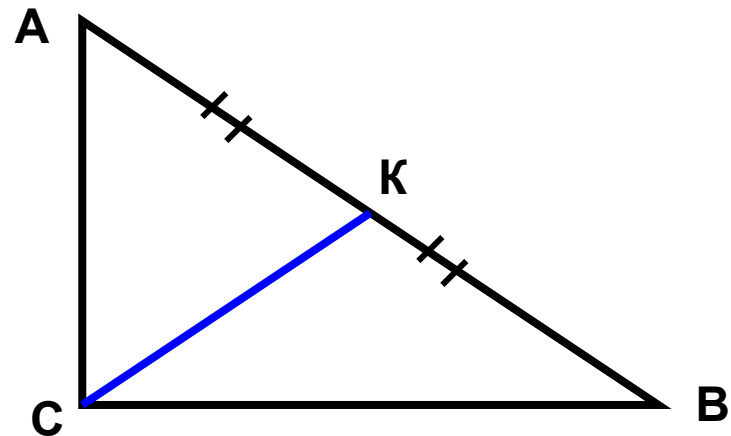
Ответы: а) 0,5; -6

б) -3



Задание 7 тура (геометрическая задача)

В
прямоугольно
м
треугольнике
ABC
с прямым углом
C
известны
катеты:
AC = 6, BC = 8.
Найдите
медиану



Медиана, проведённая из
вершины прямого угла
равна половине
гипотенузы.

Ответ: 5

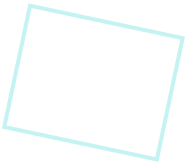


Задание 7 тура (свойства числовых неравенств)

О числах **a** и **b** известно, что $-1 < a < 0$, $3 < b < 4$. Какие из следующих неравенств неверны? Запишите их номера.

- 1) $0 < -a < 1$ 2) $a + b < 0$ 3) $1/b > 1$

Ответ: 2 3



Задание 8 тура (последовательности)

В арифметической прогрессии, первый член которой равен $-3,4$, а разность равна 3 , найдите пятый и одиннадцатый члены.

Решение:

Итак $a_1 = -3,4$; $d = 3$. Для нахождения n -ого члена арифметической прогрессии воспользуемся формулой: $a_n = a_1 + (n-1)d$. Имеем:

$$a_5 = a_1 + (5 - 1)d = -3,4 + 4 \cdot 3 = 8,6;$$

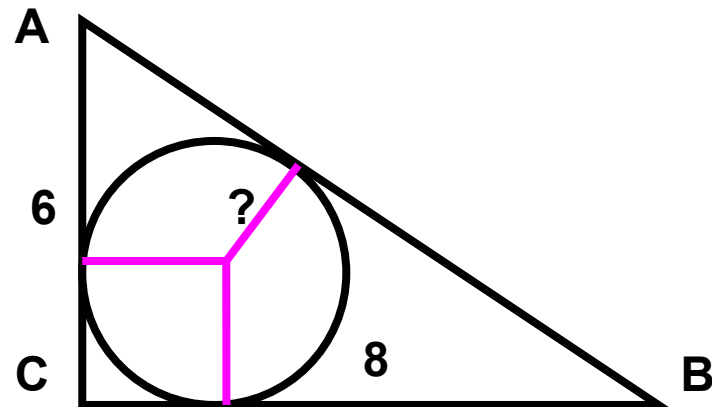
$$a_{11} = a_1 + (11 - 1)d = -3,4 + 10 \cdot 3 = 26,6.$$

Ответ: $8,6$ и $26,6$



Задание 8 тура (геометрия)

В
прямоугольном
треугольнике
ABC
с прямым углом
C
известны катеты:
AC = 6, BC = 8.
Найдите радиус
окружности,
вписанной в



Радиус, вписанной в
треугольник окружности,
равен $S:p$.

Ответ: 1



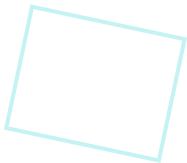
Задание 8 тура (алгебраические выражения)

Представить в виде дроби выражение

$$\frac{10x}{2x-3} - 5x$$

и найдите его значение при $x = 0,5$. В ответе запишите полученное число.

Ответ: -5



Задание 9 тура (уравнения)

Решите уравнения

а)
$$\frac{x - 12}{x - 4} = \frac{3}{5}$$

б)
$$x^2 + 7x - 18 = 0$$

Ответ: а) $x = 24$

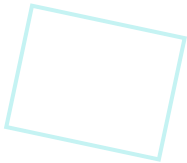
б) $x_1 = -9$ $x_2 = 2$



Задание 9 тура (статистика и теория вероятностей)

На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 8 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Катя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

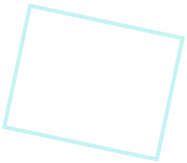
Ответ: $3/15 = 1/5$



Задание 9 тура (реальная математика)

Мальчик прошел от дома по направлению на восток 550 м. Затем повернул на север и прошел 480 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?

Ответ: 730 м



Задание 10 тура (вычислите)

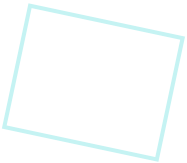
Найдите значения выражений. В ответе укажите **номер наибольшего** из найденных значений.

1) $1,8 - 4/5$

2) $1\frac{1}{7} : 4$

3) $(0,4 + 1,7) : 1,4$

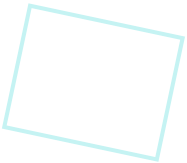
Ответ: 3 (т.к **1)** 1; **2)** $2/7$; **3)** 1,5)



Задание 10 тура (задача)

Поступивший в продажу в январе мобильный телефон стоил 3000 р. В марте он стал стоить 2790 р. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с января по март?

Ответ: на 7%



Задание 10 тура (формулы)

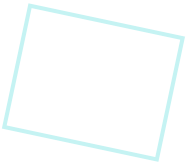
Площадь треугольника можно
вычислить по формуле

$$S = \frac{bc \sin \alpha}{2}$$

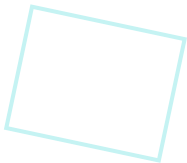
где **b** и **c** – стороны треугольника, а **α** –
угол между этими сторонами.

Пользуясь этой формулой, найдите
 $\sin \alpha$, если $S=9$, $c=3$, $b=8$.

Ответ: 0,75



ПОДВЕДЁМ ИТОГИ!!!



Использованные ресурсы

- <http://alexlarin.net/ege13.html>
- <http://www.fipi.ru/view/sections/229/docs/662.html>

