

Школьный тур олимпиады по математике 4 класс

2017 – 2018 учебный год

Максимальный балл 20.

Первый блок. Количество баллов за задание – 2.

1. Напишите цифрами число, состоящее из 22 миллионов 2 тысяч и 22 единиц

Ответ: _____

2. В выражении $707\,400 : 300 - (12\,006 + 262\,020) : 419 + 2\,562$ последним выполняется действие

Второй блок. Количество баллов за задание – 4.

№3 – Реши задачи

А. Журналов и книг в киоск привезли столько же, сколько и газет. Журналов привезли 130 штук, газет – 170. Сколько книг привезли в киоск.

Ответ: _____ книг

Б. Для двух школ купили по одинаковой цене 14 портретов писателей. Одна школа заплатила 30 рублей, а другая 40 рублей. Сколько портретов купили для каждой школы?

Ответ: _____

№4 – Запиши правильный ответ

А. Из чисел 21, 19, 30, 25, 3, 12, 9, 15, 6, 27 подбери три числа, сумма которых будет равна 50.

Ответ: _____

Б. Три подружки - Вера, Оля и Таня пошли в лес по ягоды. Для сбора ягод у них были корзина, лукошко и ведерко. Известно, что Оля была не с корзиной и не с лукошком, Вера - не с лукошком. Что с собой взяла каждая девочка для сбора ягод?

Ответ: Вера - _____, Оля - _____, Таня - _____.

Третий блок. Количество баллов за задание – 7.

№4. Найди правильный ответ:

1. Ширина прямоугольника 5 см, длина 9 см. Чему равна площадь прямоугольника?

А. 14 см^2 Б. 45 см В. 45 см^2 Г. 28 см

2. Вычисли объём куба со стороной 7 см

А. 343 см^2 Б. 343 см В. 21 см Г. 343 см

3. Какое утверждение верное

А. $\frac{1}{4}$ часа – 12 минут Б. $\frac{1}{12}$ года – 1 месяц В. $\frac{1}{2}$ суток – 12 дней Г. $\frac{1}{5}$ века – 10 лет

4. Продолжи ряд чисел: 1, 2, 4, 7, 11, 16, 22, 29, ..., ...

А. 32, 37 Б. 37, 46 В. 37, 73 Г. 30, 32

5. Какой остаток при делении 868 на 3

А. 2 Б. 1 В. 3 Г. 0

6. 60 листов книги имеют толщину 1 см. Какова толщина всех листов книги, если в ней 240 страниц?

А. 4 см Б. 1 см В. 3см Г. 6 см

7. Расставь скобки так, чтобы равенство было верным:

$$15 - 35 + 5 : 4 = 5$$

№5 - Задания, оцениваемые в 3,5 балла каждое.

1. Рысь съедает 600 кг мяса за 6 часов, а тигр в 2 раза быстрее. За какое время они съедят это мясо вместе?

Ответ: _____

2. Вычисли:

$$53008 * 2 + (37806 - 30426) : 6 =$$

**Школьный тур олимпиады по математике 4 класс
2015 – 2016 учебный год**

ОТВЕТЫ:

Первый блок. Количество баллов за задание – 2.

1. Ответ: 22 002 022 (1 балл)

2. сложение (1 балл)

Второй блок. Количество баллов за задание – 4.

№3 – Реши задачи

А. Ответ: 40 книг (1 балл)

Б. Ответ: 6 портретов, 8 портретов (1 балл)

№4 – Запиши правильный ответ

А. Ответ: $25 + 19 + 6$ (1 балл)

Б. Ответ: Вера - корзинка, Оля – ведёрко, Таня - лукошко. (1 балл)

Третий блок. Количество баллов за задание – 7.

№4. Найди правильный ответ: (1 балл за правильный ответ)

1. В. 45 см^2

2. Г. 343 см

3. Б. $1/12$ года – 1 месяц

4. Б. 37, 46

5. Б. 1

6. А. 4

7. Расставь скобки так, чтобы равенство было верным:

$$15 - (35 + 5) : 4 = 5$$

№5 - Задания, оцениваемые в 3,5 балла каждое.

1. Ответ: 2 часа

2. 107 246

**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников
МАТЕМАТИКА**

2017-2018 учебный год

Максимальный балл – 35 баллов

5 класс

Задача 1: Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 2,4,6,8, если цифры в записи числа не повторяются?

Задача 2: Сегодня Сереже исполнилось 10 лет, а Вове – 1 год. Каков будет возраст Сережи, когда он станет втрое старше Вовы?

Задача 3: Составьте из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 магический квадрат, то есть разместите их в таблице 3×3 так, чтобы суммы чисел по строкам, столбцам и двум диагоналям были одинаковы.

Задача 4: Девочка заменила каждую букву в своем имени ее номером в русском алфавите и получила число 2011533. Как ее зовут? Имеет ли задача однозначный ответ? Почему?

Задача 5: Школьники посадили вдоль дороги (по прямой) 25 деревьев. Расстояние между двумя любыми соседними деревьями одинаковое. Найдите это расстояние, если между крайними деревьями 600 дм.

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

МАТЕМАТИКА

2017-2018 учебный год

Максимальный балл – 35 баллов

6 класс

Задача 1: В правление фирмы входят 9 человек. Из своего состава правление должно выбрать президента и вице-президента. Сколькими способами это можно сделать?

Задача 2: Найдите пропущенное число:

13	60	17
16		14

26	20	14
19		31

Задача 3: Петя говорит: позавчера мне еще было 10 лет, а в следующем году мне исполнится 13. Может ли такое быть?

Задача 4: В портовом городе начинаются три туристских теплоходных рейса, первый из которых длится 15 суток, второй – 20 суток и третий – 12 суток. Вернувшись в порт, теплоходы в этот день снова отправляются в рейс. Сегодня из порта вышли теплоходы по всем маршрутам. Через сколько суток они впервые снова вместе уйдут в плавание?

Задача 5: Немецкого учёного Карла Гаусса называли королём математиков. Однажды в школе (Гауссу тогда было 10 лет) учитель предложил классу сложить все числа от 1 до 100. пока он диктовал задание, у Гаусса уже был готов ответ. Попробуйте догадаться, как Карл Гаусс складывал числа от 1 до 100 и запишите результат вычислений.

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

МАТЕМАТИКА

2017-2018 учебный год

Максимальный балл – 35 баллов

7 класс

Задача 1: Составьте числовое выражение, значение которого равно 100, используя цифры 1,2,3,4,5 и не меняя порядок их следования

Задача 2: На двух кустах сидело 25 воробьев. После того как с первого куста перелетело на второй 5, а со второго улетело 7 воробьев, то на первом кусте осталось вдвое больше воробьев, чем на втором. Сколько воробьев было на каждом кусте первоначально?

Задача 3: Из 35 учащихся класса 22 выписывают журнал, 27 – газету, а 3 ученика не выписывают ни газету, ни журнал. Сколько учащихся выписывают и газету, и журнал?

Задача 4: Дана точка $M(1,5)$. Найдите координаты точек L и N таких, что $MN = 2ML$, если $NL = 10,5$. сколько решений имеет задача?

Задача 5: Сколько нечётных четырёхзначных чисел можно составить из цифр 0,1,2,3,4?

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

МАТЕМАТИКА

2017-2018 учебный год

Максимальный балл – 35 баллов

8 класс

1. Расставьте скобки и знаки арифметических действий так, чтобы получилось правильное равенство:

$$\frac{1}{2} \frac{1}{6} \frac{1}{6021} = 2007.$$

2. Петя тратит $\frac{1}{3}$ своего времени на игру в футбол, $\frac{1}{5}$ — на учебу в школе, $\frac{1}{6}$ — на просмотр кинофильмов, $\frac{1}{7}$ — на решение олимпиадных задач, и $\frac{1}{3}$ — на сон. Можно ли так жить?

3. У колхозника было несколько одинакового веса поросят и несколько ягнят также одинакового веса. Пионер спросил колхозника, сколько весит один поросенок и один ягненок. Колхозник ответил, что 3 поросенка и 2 ягненка весят 22 кг, а 2 поросенка и 3 ягненка весят 23 кг. Как узнать, сколько весит один поросенок и сколько весит один ягненок?

4. Один из углов треугольника на 120° больше другого. Докажите, что биссектриса треугольника, проведённая из вершины третьего угла, вдвое длиннее, чем высота, проведенная из той же вершины.

5. У подводного царя служат осьминоги с шестью, семью или восемью ногами. Те, у кого 7 ног, всегда лгут, а у кого 6 или 8 ног, всегда говорят правду. Встретились четыре осьминога. Синий сказал: "Вместе у нас 28 ног", зеленый: "Вместе у нас 27 ног", желтый: "Вместе у нас 26 ног", красный: "Вместе у нас 25 ног". У кого сколько ног?

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

МАТЕМАТИКА

2017-2018 учебный год

9 класс

Общий максимальный балл -35

ЗАДАНИЯ

1. Натуральное число x возвели в третью степень. Докажите, что хотя бы одно из чисел $x^3 + x$ или $x^3 - x$ делится на 10.
2. Постройте график функции

$$y = \frac{x^2 + 5x - 6}{x - 1}$$

3. Равнобедренная трапеция ABCD разбивается диагональю AC на 2 равнобедренных треугольника. Определите углы трапеции.
4. Сравните числа без помощи калькулятора и таблиц
 $\sqrt{66}$ и $\sqrt{7} + \sqrt{30}$
5. Докажите, что среди любых шести человек найдутся трое знакомых или трое незнакомых между собой людей.

Каждая задача оценивается из 7 баллов.

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

МАТЕМАТИКА

2017-2018 учебный год

10 класс

Общий максимальный балл -35

ЗАДАНИЯ

1. Найдите все натуральные числа, которые увеличиваются в 9 раз, если между цифрой единиц и десятков вставить ноль.

2. Решите неравенство $(x^2 - 4x)^2 \geq 16$.

3. Решить уравнение

$$\frac{1}{(x+5)(x+6)} + \frac{1}{(x+6)(x+7)} + \frac{1}{(x+7)(x+8)} + \frac{1}{(x+8)(x+9)} = 1$$

4. Два игрока А и В наблюдают за мальчиком, который без остановки подбрасывает монету. Результаты подбрасываний записываются последовательно с помощью букв: на k -ом месте последовательности ставится буква О или Р в зависимости от того, что выпадает при k -ом подбрасывании – «орел» или «решка» соответственно. Игрок А утверждает, что тройка ООО встретится в записи раньше, чем тройка ОРО. Игрок В поспорил, что произойдет обратное. Кто из игроков имеет больше шансов выиграть в этом

споре?

5. Лист бумаги разрезали на 5 частей, некоторые из этих частей разрезали на 5 частей, и т. д. Может ли за некоторое число разрезов получиться 2006 листка бумаги?

Каждая задача оценивается из 7 баллов.

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

МАТЕМАТИКА

2017-2018 учебный год

11 класс

Общий максимальный балл -35

ЗАДАНИЯ

1. Две бригады должны были по плану отремонтировать 18 моторов. Первая бригада перевыполнила на 25%, а вторая – на 20%. Сколько моторов должна была отремонтировать каждая бригада по плану?
2. Имеются проволочные квадратики со стороной 1 см. Какое наименьшее число квадратиков нужно взять, чтобы из них можно было сложить проволочную сетку 7 см х 7 см, разбитую на 49 равных квадратиков?
3. Из 45 монет 20 настоящих и 25 фальшивых, причем каждая фальшивая весит на один грамм меньше, чем каждой настоящей. Взяли одну монету. Можно ли за одно взвешивание на точных весах (с двумя чашками и стрелкой) определить, является ли эта монета настоящей?
4. Сколько решений в целых числах имеет уравнение: $x^2 - 3xy + 2y^2 = 7$?
5. Между двумя равными двузначными числами вставили вдвое меньшее число. Может ли при этом получиться запись числа, являющегося точным квадратом? Если да, найдите все такие числа.

Каждое задание оценивается в 7 баллов