

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ для школьников 7 класса

(ноябрь 2021)

Вариант 7-1

Задачи с выбором ответов (часть А)

Задача 1 (8 баллов).

Какой цифрой оканчивается сумма $2020^6 + 2021^6 + 2022^6$?

- 3
- 7
- 5
- 9

Задача 2 (8 баллов).

Катя готовила оладьи на двух сковородах в течение 1 ч 20 мин. На большой сковороде Катя потратила бы на приготовление 2 ч. Сколько времени девушка готовила оладьи только на маленькой сковороде?

- 2 ч 40 мин
- 4 ч
- 3 ч
- 3 ч 40 мин

Задача 3 (8 баллов).

Сколько можно построить различных прямоугольников с площадью 280 кв. см., у которых длины сторон выражаются натуральными числами?

- 6
- 8
- 10
- 12

Задача 4 (8 баллов).

Родители попросили семиклассника измерить перед ремонтом площади стен в различных комнатах. Оказалось, что площадь стен в комнате родителей меньше на 20%, чем в детской. Площадь стен в гостиной на 25% больше, чем в детской. На сколько процентов площадь стен в гостиной больше, чем в комнате родителей?

- 50 %
- 45 %
- 56,25 %
- 60 %

Задача 5 (8 баллов).

На листе бумаги прямоугольной формы проведено 26 вертикальных и 20 горизонтальных линий, которые делят лист на наибольшее число частей. Сколько горизонтальных прямых линий нужно провести, чтобы число частей увеличилось на 81?

- 1
- 2
- 3
- 4

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ
для школьников 7 класса

(ноябрь 2021)

Вариант 7-1

Задачи с открытыми ответами (часть B)

Задача 6 (12 баллов).

Найдите натуральное число x , если имеет место равенство $x + \frac{x}{11} = x \cdot \frac{x}{11}$.

Ответ: 12

Задача 7 (12 баллов).

В записи шестизначного числа $N = 2021^{**}$ вместо звездочек поставьте две цифры так, чтобы N делилось на 45. В ответ запишите наибольшее число N .

Ответ: 202185

Задача 8 (12 баллов).

Билет на экскурсию в планетарий университета стоит 400 рублей. После снижения цены билета количество посетителей выросло на 20%, а общий доход планетария увеличился на 5%. На сколько рублей меньше стала цена билета?

Ответ: 50

Задача 9 (12 баллов).

Между планетами *Земля* и *Kepler 452B* в 2221 году налажено космическое сообщение, причем расстояние между ними 1402 световых года (*далее* св. год). С Земли вылетел космический корабль со скоростью 3 св. год/ч, а позднее с *Kepler 452B* навстречу ему — другой корабль со скоростью 4 св. год/ч. Пролетев 810 св. лет, первый корабль встретился со вторым. На сколько часов корабль с Земли вылетел раньше корабля с *Kepler 452B*?

Ответ: 122

Задача 10 (12 баллов).

В простом трёхзначном числе, записанном различными цифрами, последняя цифра равна сумме первых двух. Найдите все такие числа и в ответе запишите их сумму.

Ответ: 1388

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ
для школьников 7 класса

(ноябрь 2021)

Вариант 7-2

Задачи с выбором ответов (часть А)

Задача 1 (8 баллов).

Какой цифрой оканчивается сумма $2020^5 + 2021^5 + 2022^5$.

- 5
- 7
- 3
- 9

Задача 2 (8 баллов).

Катя готовила оладьи на двух сковородах в течение 1 часа. На большой сковороде Катя потратила бы на приготовление 1 ч 40 мин. Сколько времени девушка готовила бы оладьи на одной маленькой сковороде?

- 3 ч 20 мин
- 2 ч 30 мин
- 2 ч
- 3 ч

Задача 3 (8 баллов).

Сколько можно построить различных прямоугольников с площадью 120 кв. см., у которых длины сторон выражаются натуральными числами?

- 6
- 8
- 10
- 12

Задача 4 (8 баллов).

Родители попросили семиклассника измерить перед ремонтом площади стен в различных комнатах. Оказалось, что площадь стен в комнате родителей меньше на 25%, чем в детской. Площадь стен в гостиной на 20% больше, чем в детской. На сколько процентов площадь стен в гостиной больше, чем в комнате родителей?

- 50 %
- 45 %
- 60 %
- 56,25 %

Задача 5 (8 баллов).

На листе бумаги прямоугольной формы проведено 26 вертикальных и 20 горизонтальных прямых, которые делят лист на наибольшее число частей. Сколько вертикальных прямых нужно провести, чтобы число частей увеличилось на 84?

- 1
- 2
- 3
- 4

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ
для школьников 7 класса

(ноябрь 2021)

Вариант 7-2

Задачи с открытыми ответами (часть В)

Задача 6 (12 баллов).

Найдите натуральное число x , если имеет место равенство $x + \frac{x}{13} = x \cdot \frac{x}{13}$.

Ответ: 14

Задача 7 (12 баллов).

В записи шестизначного числа $N = 2021^{**}$ вместо звездочек поставьте две цифры так, чтобы N делилось на 36. В ответ запишите число N .

Ответ: 202176

Задача 8 (12 баллов).

Билет на экскурсию в планетарий университета стоит 350 рублей. После снижения цены билета количество посетителей выросло на 30%, а общий доход планетария увеличился на 4%. На сколько рублей меньше стала цена билета?

Ответ: 70

Задача 8 (12 баллов).

Между планетами *Земля* и *Kepler 452В* в 2221 году налажено космическое сообщение, причем расстояние между ними 1402 световых года (*далее* св. год). С Земли вылетел космический корабль со скоростью 4 св. год/ч, а позднее с *Kepler 452В* навстречу ему — другой корабль со скоростью 3 св. год/ч. Пролетев 1012 св. лет, первый корабль встретился со вторым. На сколько часов корабль с Земли вылетел раньше корабля с *Kepler 452В*?

Ответ: 123

Задача 10 (12 баллов).

В простом трёхзначном числе последняя цифра равна произведению первых двух. Найдите все такие числа и в ответе запишите их сумму.

Ответ: 1431