

Муниципальный этап ВсОШ, математика, 8 класс, 2020/21

14:55–16:45 10 дек 2020 г.

№ 1, вариант 1

1 балл

Представьте число 36 как произведение трёх целых множителей, сумма которых равна 4. Чему равен меньший из множителей?

-4

№ 1, вариант 2

1 балл

Представьте число 24 как произведение трёх целых множителей, сумма которых равна 4. Чему равен меньший из множителей?

-3

№ 1, вариант 3

1 балл

Представьте число 20 как произведение трёх целых множителей, сумма которых равна 7. Чему равен меньший из множителей?

-2

№ 1, вариант 4

1 балл

Представьте число 45 как произведение трёх целых множителей, сумма которых равна 3. Чему равен меньший из множителей?

-5

№ 2, вариант 1

1 балл

Вася заменил в двух числах одинаковые цифры одинаковыми буквами, разные – разными. Получилось, что число ЗАРАЗА делится на 8, а АЛМАЗ делится на 28. Найдите две последние цифры суммы ЗАРАЗА + АЛМАЗ.

32

+

№ 2, вариант 2

1 балл

Вася заменил в двух числах одинаковые цифры одинаковыми буквами, разные – разными. Получилось, что число ВАЗА делится на 8, а ТОПАЗ делится на 20. Найдите две последние цифры суммы ВАЗА + ТОПАЗ.

88

+

№ 2, вариант 3

1 балл

Вася заменил в двух числах одинаковые цифры одинаковыми буквами, разные – разными. Получилось, что число ОБЛАКО делится на 4, а КУСОК делится на 36. Найдите две последние цифры суммы ОБЛАКО + КУСОК.

32

+

№ 3, вариант 1

1 балл

Дан параллелограмм $ABCD$, $\angle D = 100^\circ$, $BC = 12$. На стороне AD есть такая точка L , что $\angle ABL = 50^\circ$, $LD = 4$. Найдите длину CD .

8

№ 3, вариант 2

1 балл

Дан параллелограмм $ABCD$, $\angle D = 110^\circ$, $BC = 18$. На стороне AD есть такая точка L , что $\angle ABL = 55^\circ$, $LD = 6$. Найдите длину CD .

12

№ 3, вариант 3

1 балл

Дан параллелограмм $ABCD$, $\angle D = 100^\circ$, $BC = 39$. На стороне AD есть такая точка L , что $\angle ABL = 50^\circ$, $LD = 13$. Найдите длину CD .

26

№ 3, вариант 4

1 балл

Дан параллелограмм $ABCD$, $\angle D = 130^\circ$, $BC = 21$. На стороне AD есть такая точка L , что $\angle ABL = 65^\circ$, $LD = 7$. Найдите длину CD .

14

№ 3, вариант 5

1 балл

Дан параллелограмм $ABCD$, $\angle D = 100^\circ$, $BC = 24$. На стороне AD есть такая точка L , что $\angle ABL = 50^\circ$, $LD = 8$. Найдите длину CD .

16

№ 3, вариант 6

1 балл

Дан параллелограмм $ABCD$, $\angle D = 140^\circ$, $BC = 36$. На стороне AD есть такая точка L , что $\angle ABL = 70^\circ$, $LD = 12$. Найдите длину CD .

24

№ 4, вариант 1

1 балл

В лес за грибами ходили четыре мальчика и три девочки. Каждый нашёл несколько грибов, всего они собрали 70 штук. Никакие две девочки не собрали поровну, а любые трое мальчиков принесли вместе не менее 43 грибов. У любых двоих детей число собранных грибов отличалось не более чем в 5 раз. Маша собрала больше всех из девочек. Сколько она принесла грибов?

5

+

№ 4, вариант 2

1 балл

В лес за грибами ходили четыре мальчика и три девочки. Каждый нашёл несколько грибов, всего они собрали 70 штук. Никакие две девочки не собрали поровну, а любые трое мальчиков принесли вместе не менее 43 грибов. У любых двоих детей число собранных грибов отличалось не более чем в 5 раз. Маша собрала меньше всех из девочек. Сколько она принесла грибов?

3

+

№ 4, вариант 3

1 балл

В лес за грибами ходили четыре мальчика и три девочки. Каждый нашёл несколько грибов, всего они собрали 61 штуку. Никакие две девочки не собрали поровну, а любые трое мальчиков принесли вместе не менее 34 грибов. У любых двоих детей число собранных грибов отличалось не более чем в 3 раза. Маша собрала больше всех из девочек. Сколько она принесла грибов?

6

+

№ 4, вариант 4

1 балл

В лес за грибами ходили четыре мальчика и три девочки. Каждый нашёл несколько грибов, всего они собрали 61 штуку. Никакие две девочки не собрали поровну, а любые трое мальчиков принесли вместе не менее 34 грибов. У любых двоих детей число собранных грибов отличалось не более чем в 3 раза. Маша собрала меньше всех из девочек. Сколько она принесла грибов?

4

+

№ 5, вариант 1

1 балл

Два графика линейных функций пересекаются при $x = 2$. При $x = 8$ значения отличаются на 8. При $x = 20$ значение одной из функций равно 100. Чему может быть равно значение другой функции?

76

124

+

№ 5, вариант 2

1 балл

Два графика линейных функций пересекаются при $x = 3$. При $x = 10$ значения отличаются на 9. При $x = 24$ значение одной из функций равно 100. Чему может быть равно значение другой функции?

73

127

+

№ 5, вариант 3

1 балл

Два графика линейных функций пересекаются при $x = 1$. При $x = 7$ значения отличаются на 11. При $x = 19$ значение одной из функций равно 100. Чему может быть равно значение другой функции?

67

133

+

№ 5, вариант 4

1 балл

Два графика линейных функций пересекаются при $x = 4$. При $x = 9$ значения отличаются на 7. При $x = 19$ значение одной из функций равно 100. Чему может быть равно значение другой функции?

79

121

+

№ 6, вариант 1

1 балл

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ сторона BC вдвое меньше, чем AD . Диагональ AC перпендикулярна стороне CD , а диагональ BD перпендикулярна стороне AB . Найдите больший острый угол этого четырёхугольника, если меньший равен 36° .

84

№ 6, вариант 2

1 балл

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ сторона BC вдвое меньше, чем AD . Диагональ AC перпендикулярна стороне CD , а диагональ BD перпендикулярна стороне AB . Найдите больший острый угол этого четырёхугольника, если меньший равен 38° .

82

№ 6, вариант 3

1 балл

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ сторона BC вдвое меньше, чем AD . Диагональ AC перпендикулярна стороне CD , а диагональ BD перпендикулярна стороне AB . Найдите больший острый угол этого четырёхугольника, если меньший равен 47° .

73

№ 6, вариант 4

1 балл

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ сторона BC вдвое меньше, чем AD . Диагональ AC перпендикулярна стороне CD , а диагональ BD перпендикулярна стороне AB . Найдите меньший острый угол этого четырёхугольника, если больший равен 86° .

34

№ 6, вариант 5

1 балл

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ сторона BC вдвое меньше, чем AD . Диагональ AC перпендикулярна стороне CD , а диагональ BD перпендикулярна стороне AB . Найдите меньший острый угол этого четырёхугольника, если больший равен 79° .

41

№ 6, вариант 6

1 балл

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ сторона BC вдвое меньше, чем AD . Диагональ AC перпендикулярна стороне CD , а диагональ BD перпендикулярна стороне AB . Найдите меньший острый угол этого четырёхугольника, если больший равен 67° .

53

№ 7, вариант 1

1 балл

В городе Буквинские люди знакомы, только если в их именах есть одинаковые буквы, а иначе – нет. У нескольких жителей Буквинска спросили, сколько у них знакомых в городе. Мартин сказал, что 20, Клим – 15, Инна – 12, Тамара – 12. Что ответила Камилла?

15

+

№ 7, вариант 2

1 балл

В городе Буквинские люди знакомы, только если в их именах есть одинаковые буквы, а иначе – нет. У нескольких жителей Буквинска спросили, сколько у них знакомых в городе. Мартин сказал, что 22, Клим – 16, Инна – 13, Тамара – 13. Что ответила Камилла?

16

+

№ 7, вариант 3

1 балл

В городе Буквинские люди знакомы, только если в их именах есть одинаковые буквы, а иначе – нет. У нескольких жителей Буквинска спросили, сколько у них знакомых в городе. Мартин сказал, что 18, Клим – 13, Инна – 11, Тамара – 11. Что ответила Камилла?

13

+

№ 7, вариант 4

1 балл

В городе Буквинские люди знакомы, только если в их именах есть одинаковые буквы, а иначе – нет. У нескольких жителей Буквинска спросили, сколько у них знакомых в городе. Мартин сказал, что 16, Клим – 14, Инна – 10, Тамара – 10. Что ответила Камилла?

14

+

№ 8, вариант 1

1 балл

В клетках доски 8×8 расставлены натуральные числа от 1 до 64 (каждое по разу) так, что числа, отличающиеся на 1, стоят в соседних по стороне клетках. Какое наименьшее значение может принимать сумма чисел на диагонали из левого нижнего в правый верхний угол?

88

№ 8, вариант 2

1 балл

В клетках доски 7×7 расставлены натуральные числа от 1 до 49 (каждое по разу) так, что числа, отличающиеся на 1, стоят в соседних по стороне клетках. Какое наименьшее значение может принимать сумма чисел на диагонали из левого нижнего в правый верхний угол?

67