

# 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?

Число

## № 1, вариант 2

1 балл

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

Число

## № 1, вариант 3

1 балл

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

Число

## № 1, вариант 4

1 балл

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

Число

## № 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.

Число

+

## № 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.

Число

+

## № 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.

Число

+

## № 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  $CD$ .

Число

## № 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  $CD$ .

Число

## № 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  $CD$ .

Число

## № 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  $CD$ .

Число

## № 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  $CD$ .

Число

## № 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  $CD$ .

Число

## № 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?

Число

+

## № 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?

Число

+

## № 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?

Число

+

## № 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?

Число

+

## № 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?

Число

+

## № 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?

Число

+

## № 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?

Число

+

## № 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?

Число

+

## № 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  $36^\circ$ .

Число

## № 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  $38^\circ$ .

Число

## № 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  $47^\circ$ .

Число

## № 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  $86^\circ$ .

Число

## № 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  $79^\circ$ .

Число

## № 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  $67^\circ$ .

Число

## № 7, вариант 1

1 балл

В городе Буквинске 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?

Число

+

## № 7, вариант 2

1 балл

В городе Буквинске 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?

Число

+

## № 7, вариант 3

1 балл

В городе Буквинске 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?

Число

+

## № 7, вариант 4

1 балл

В городе Буквинске 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?

Число

+

## № 8, вариант 1

1 балл

В клетках доски  $8 \times 8$  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?

Число

## № 8, вариант 2

1 балл

В клетках доски  $7 \times 7$  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?

Число