

Школьный этап ВсОШ 2024/25, математика, 8 класс

8:00—22:00 17 окт 2024 г.

№ 1

1 балл

В школьном чемпионате по баскетболу каждая игра состоит из 4 таймов по 12 минут, при этом в каждый момент на площадке должно быть ровно 5 игроков. Тренер делал замены так, что всего на площадке побывало 9 игроков и все, кроме капитана, находились на площадке равное время, а капитан — вдвое больше. Сколько времени провёл на площадке игрок, не являющийся капитаном? Ответ выразите в минутах.

Число или дробь

№ 2

1 балл

Траектория полёта самолёта всегда представляет собой отрезок прямой. От города **A** до города **B** самолёт держал курс, отклоняясь от северного направления на 18° на восток. Из города **B** он полетел в город **B**, отклоняясь от северного направления на 44° на запад. Известно, что расстояния от **A** до **B** и от **B** до **B** равны и составляют по 300 км.

Заполните пропуски.

Если самолёт летит напрямую из **A** в **B**, то направление его движения отклоняется от северного

на $^\circ$ к западу к востоку .

№ 3

1 балл

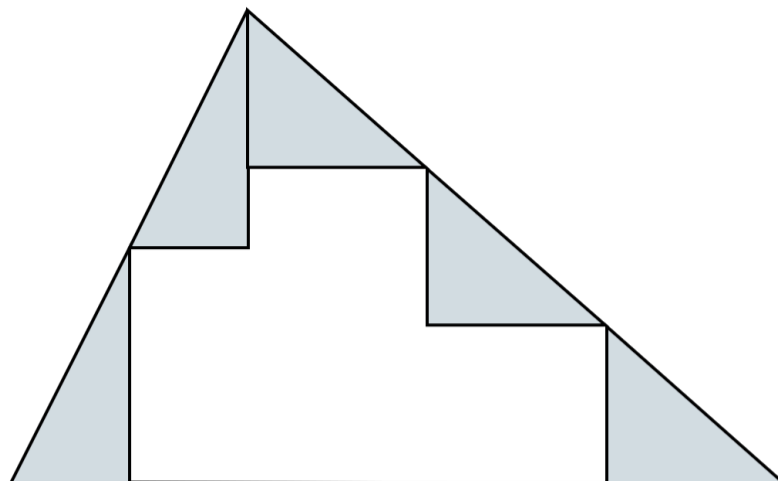
Все обитатели острова Неразмерность имеют особенность — у них одна нога на один, на два или на три размера больше другой. Торговец приехал на остров, не зная об этой особенности, и привёз обычный товар. Покупатели же брали свои размеры (по 1 ботинку на каждую ногу). В итоге у торговца осталось четыре лишних башмака — два 36-го размера, по одному — 37-го размера и 45-го размера. Найдите наименьшее количество пар обуви, которое мог привезти продавец.

Число

№ 4

1 балл

Из большого треугольника вырезали 5 маленьких одинаковых треугольников площадью 1 см^2 каждый так, как показано на рисунке.



Найдите площадь изначального треугольника. Ответ выразите в квадратных сантиметрах.

Число или дробь

№ 5

1 балл

Известно, что ни одно из чисел a, b, c не равно 0 и что $a + b + c = 0$. Какие значения может принимать выражение

$$\frac{2a}{|a|} + \frac{2b}{|b|} + \frac{2c}{|c|} + \frac{3ab}{|ab|} + \frac{3ac}{|ac|} + \frac{3bc}{|bc|} + \frac{abc}{|abc|} ?$$

Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

Число или дробь



№ 6

1 балл

В урне лежат красные и синие шары, причём красные составляют **36 %** от всех шаров. Какую часть синих шаров необходимо убрать, чтобы красные стали составлять **72 %** от всех шаров? Ответ выразите в процентах.

Число или дробь

№ 7

1 балл

Иван расставил в таблицу 4×5 (строк меньше, чем столбцов) числа **1, 2, 3, 4, 5** так, чтобы ни в каком столбце и ни в какой строке не встречались одинаковые числа. Затем он подсчитал сумму чисел в двух первых столбцах. Какие числа у него **НЕ** могли получиться? Выберите все подходящие варианты:

 20 21 23 26 28 29**№ 8**

1 балл

Найдите количество различных шестёрок различных целых чисел (a, b, c, d, e, f) таких, что

$$\begin{cases} abc = 70 \\ cde = 71 \\ efa = 72 \end{cases}$$

Число