

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донской государственный технический университет»

ОЛИМПИАДА «Я – БАКАЛАВР»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5–11 КЛАССОВ
2025/2026 учебный год

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

МАТЕМАТИКА

КЛАСС 5

Вариант 2

Задание 1 (10 баллов)

Сын и отец набрали в саду два вида фруктов. По словам сына это были яблоки и сливы, а отец утверждает, что они собирали сливы и груши. Что же они принесли домой, если каждый из них один раз ошибся?

Решение:

Оба назвали сливы. Если это правда, то нет яблок и груш, что противоречит условию задачи. Если слив не было, то тогда они собрали яблоки и груши, что согласовывается с условием задачи.

Ответ: яблоки и груши.

Задание 2 (20 баллов)

Каких целых чисел больше:

от 1 до 201, которые делятся без остатка на 5 или от 1 до 302, которые делятся без остатка на 7?

Решение:

Множество чисел от 1 до 201, которые делятся на 5 без остатка:

$5, 10, 15, 20, \dots, 200.$

Если каждое из этих чисел поделить на 5, то получится порядковый номер этого числа. Например, $5:5 = 1$, то есть 5 является первым числом в последовательности; $15:5 = 3$, то есть число 15 является третьим, $200:5 = 40$, то есть сороковым, поэтому таких чисел **40**.

Множество чисел от 1 до 302, которые делятся на 7 без остатка:

$7, 14, 21, \dots, 301;$ таких чисел $301:7=43$.

Ответ: больше чисел, которые делятся на 7.

Задание 3 (10 баллов)

Прямоугольник состоит из двух одинаковых квадратов, имеющих общую сторону. Его периметр равен 54 см. Найдите площадь прямоугольника.

Решение:

$$P = x + x + 2x + 2x = 54; \quad x = 9; \quad S = 9 \cdot 18 = 162$$

Ответ 162.

Задание 4 (30 баллов)

Спортсмен получил 5 патронов. После каждого попадания по мишени он получал еще 7 патронов. Спортсмен закончил стрельбу, когда у него закончились патроны. Сколько раз спортсмен попал по мишени, если он произвел 180 выстрелов?

Решение:

Пусть x – число попаданий стрелка по мишени. Так как за каждое попадание стрелку выдавалось еще 7 патронов, то общее число патронов (и сделанных выстрелов) равно

$$5 + 7 \cdot x = 180, \text{ откуда } x = 25.$$

Ответ: 25 раз.

Задание 5 (30 баллов)

На контрольной работе по математике надо было решить 8 задач. Петя, Вова, Лена и Наташа решили более чем по 4 задачи. Известно, что Петя решил больше задач, чем Вова. Наташа и Лена решили одинаковое число задач. Наташа решила на две задачи меньше, чем Петя. Сколько задач решил каждый ученик, если в сумме они решили 27 задач?

Решение:

Если Наташа и Лена решили по 5 задач, тогда Петя решил 7 задач, Вова решил $27 - 10 - 7 = 10$ задач, что противоречит условию.

Если Наташа и Лена решили по 6 задач, тогда Петя решил 8 задач, Вова решил $27 - 12 - 8 = 7$ задач, что согласуется с условиями задачи.

Если Наташа и Лена решили по 7 задач, тогда Петя решил 9 задач, Вова решил $27 - 14 - 9 = 4$ задачи, что противоречит условию.

Если Наташа и Лена решили по 8 задач, тогда Петя решил 10 задач, что так же противоречит условию.

Ответ: Вова - 7 задач, Наташа и Лена по 6 задач, Петя - 8 задач.