

Блок 8. Алгебра

Подготовительное занятие

- Сумма вычитаемого, уменьшаемого и разности равна 2019. Найдите уменьшаемое.
 - Числа a, b таковы, что $a + b = 2, a \cdot b = -15$. Найти $a^2 + b^2$.
1. За контрольную работу каждый из 25 школьников получил одну из оценок «3», «4» или «5». На сколько пятёрок было больше, чем троек, если сумма всех оценок равна 106?
 2. Числа a, b таковы, что $a - b = 2, a \cdot b = 15$. Найти $a^3 - b^3$.
 3. Прямоугольник разбили на четыре прямоугольника двумя прямыми, параллельными его сторонам. Один из них оказался квадратом, а периметры прямоугольников, соседних с ним, равны 20 см и 16 см. Найдите площадь исходного прямоугольника.
 4. Как быстро сосчитать $200\,001 \cdot 199\,999$?
 5. Сравните значение выражения $400^5 - 399^2(400^3 + 2 \cdot 400^2 + 3 \cdot 400 + 4)$ с числом 2000.
 6. Существуют ли такие целые числа x, y и z , при которых значение выражения $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3$ равно (а) 2018, (б) 2019?
 7. Сколькими способами число 23 можно представить в виде разности двух квадратов целых чисел?
 8. Найдите все пары $(a; b)$ целых чисел, которые связаны соотношением
(а) $ab + a + b = 22$,
(б) $2ab + a + 2b = 23$.

Блок 8. Алгебра

Подготовительное занятие

- Сумма вычитаемого, уменьшаемого и разности равна 2019. Найдите уменьшаемое.
 - Числа a, b таковы, что $a + b = 2, a \cdot b = -15$. Найти $a^2 + b^2$.
1. За контрольную работу каждый из 25 школьников получил одну из оценок «3», «4» или «5». На сколько пятёрок было больше, чем троек, если сумма всех оценок равна 106?
 2. Числа a, b таковы, что $a - b = 2, a \cdot b = 15$. Найти $a^3 - b^3$.
 3. Прямоугольник разбили на четыре прямоугольника двумя прямыми, параллельными его сторонам. Один из них оказался квадратом, а периметры прямоугольников, соседних с ним, равны 20 см и 16 см. Найдите площадь исходного прямоугольника.
 4. Как быстро сосчитать $200\,001 \cdot 199\,999$?
 5. Сравните значение выражения $400^5 - 399^2(400^3 + 2 \cdot 400^2 + 3 \cdot 400 + 4)$ с числом 2000.
 6. Существуют ли такие целые числа x, y и z , при которых значение выражения $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3$ равно (а) 2018, (б) 2019?
 7. Сколькими способами число 23 можно представить в виде разности двух квадратов целых чисел?
 8. Найдите все пары $(a; b)$ целых чисел, которые связаны соотношением
(а) $ab + a + b = 22$,
(б) $2ab + a + 2b = 23$.