

▷ 1. Представьте числовое выражение $2 * 2013^2 + 2 * 2012^2$ в виде суммы квадратов двух натуральных чисел. В ответе укажите большее из этих натуральных чисел.

Ответ: 4025.

▷ 2. Найдите площадь четырехугольника, ограниченного прямыми

$$4x + y = 8, 4x + y = 16$$

и осями координат.

Ответ: 24.

▷ 3. Известно, что $a + b + c = 9$, $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} = \frac{10}{9}$. Найдите $\frac{c}{a+b} + \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a}$.

Ответ: 7.

▷ 4. Несколько девочек разных возрастов, насобирав грибы, поделили их так. Самой младшей дали 10 грибов и 2 % остатка, следующей по возрасту — 11 грибов и 2 % нового остатка и т.д. В итоге оказалось, что всем девочкам досталось грибов поровну. Сколько девочек собирали грибы?

Ответ: 40.

▷ 5. Сумма квадратов двух некоторых простых чисел оканчивается цифрой 9. Найдите все такие простые числа. В ответе укажите сумму всех таких чисел.

Ответ: 7.

▷ 6. Найдите сумму всех натуральных n , при которых $\frac{3n-1}{n+3}$ — целое число.

Ответ: 9.

▷ 7. В магазин привезли крупу, сахар и соль. Полмешка соли весят на 5 кг больше, чем полмешка сахара. А два мешка сахара весят на 10 кг больше, чем два мешка крупы. На сколько кг мешок соли тяжелее мешка крупы?

Ответ: 15.

▷ 8. В ящике лежат разноцветные шарики: 5 белых, 12 красных и 20 чёрных. Какое наименьшее число шариков надо вытянуть из ящика, не заглядывая внутрь, чтобы среди них обязательно оказалось хотя бы по одному шарiku всех указанных цветов?

Ответ: 33.

▷ 9. В четырехугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 50^\circ$, $\angle DCA = 65^\circ$ и $\angle ACB = 70^\circ$. Чему равен $\angle ABC$?

Ответ: 55.

▷ 10. В результате измерения четырех сторон и одной из диагоналей некоторого четырехугольника получились числа: 3; 6; 8,4; 15; 22,5. Чему равна длина измеренной диагонали?

Ответ: 8,4.

▷ 1. Представьте числовое выражение $5 * 2022^2 + 5 * 2023^2$ в виде суммы квадратов двух натуральных чисел. В ответе укажите большее из этих натуральных чисел.

Ответ: 6068.

▷ 2. Найдите площадь четырехугольника, ограниченного прямыми

$$3x + y = -15, 3x + y = -12$$

и осями координат.

Ответ: 13,5.

▷ 3. Известно, что $a + b + c = 7$, $\frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} = \frac{10}{7}$. Найдите $\frac{c}{a+b} + \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a}$.

Ответ: 7.

▷ 4. Несколько ребят разных возрастов, насобирав грибы, поделили их так. Самому младшему дали 10 грибов и 2 % остатка, следующему по возрасту – 11 грибов и 2 % нового остатка и т.д. В итоге оказалось, что всем ребятам досталось грибов поровну. Сколько было собрано грибов?

Ответ: 1960.

▷ 5. Сумма двух квадратов некоторых двузначных простых чисел оканчивается на 0. Найдите такую пару чисел, что их сумма наибольшая.

Ответ: 186.

▷ 6. Найдите сумму всех целых n , при которых $\frac{2n+1}{n-2}$ — натуральное число.

Ответ: 7.

▷ 7. 2023 ореха разложили по кучкам, причем в каждой кучке больше одного ореха. После того как из каждой кучки в первую положили по одному ореху, орехов во всех кучках стало поровну. Сколько имеется кучек? Если вариантов ответов несколько, то в ответе укажите сумму всех возможных ответов.

Ответ: 24.

▷ 8. В ящике лежит 100 шариков: 30 красных, 30 синих, 30 зелёных, остальные — белые и чёрные. Какое наименьшее количество шариков нужно вынуть, чтобы достать 20 шариков какого-либо одного цвета?

Ответ: 68.

▷ 9. В четырехугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 66^\circ$, $\angle DCA = 57^\circ$ и $\angle ACB = 64^\circ$. Чему равен $\angle ABC$?

Ответ: 58.

▷ 10. В результате измерения четырех сторон и одной из диагоналей некоторого четырехугольника получились числа: 2; 4; 5,6; 10; 15. Чему равна длина измеренной диагонали?

Ответ: 5,6.

▷ 1. Представьте числовое выражение $13 * 2023^2 + 13 * 2024^2$ в виде суммы квадратов двух натуральных чисел. В ответе укажите большее из этих натуральных чисел.

Ответ: 10124.

▷ 2. Найдите площадь четырехугольника, ограниченного прямыми

$$5x - \frac{y}{2} = 10, 5x - \frac{y}{2} = 5$$

и осями координат.

Ответ: 15.

▷ 3. Известно, что $\frac{a}{c+b} + \frac{b}{a+c} + \frac{c}{b+a} = 60$, $\frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} + \frac{1}{a+b} = 9$. Найдите $a + b + c$.

Ответ: 7.

▷ 4. Несколько девочек разных возрастов, насобирав грибы, поделили их так. Самой младшей дали 20 грибов и 4 % остатка, следующей по возрасту — 21 гриб и 4 % нового остатка и т.д. В итоге оказалось, что всем девочкам досталось грибов поровну. Сколько было собрано грибов?

Ответ: 120.

▷ 5. Найдите три различных простых числа, произведение которых втрое больше их суммы. В ответе укажите сумму этих простых чисел.

Ответ: 10.

▷ 6. Найдите сумму всех целых n , при которых $\frac{3n+1}{n-3}$ — натуральное число.

Ответ: 15.

▷ 7. Аня и Таня вместе весят 40 кг, Таня и Маня — 50 кг, Маня и Ваня — 90 кг, Ваня и Даня — 100 кг, Даня и Аня — 60 кг. Сколько весит Аня?

Ответ: 20.

▷ 8. В ящике лежат разноцветные шарики: 5 белых, 12 красных и 20 чёрных. Какое наименьшее число шариков надо вытянуть из ящика, не заглядывая внутрь, чтобы среди них оказались обязательно 10 шариков одного цвета?

Ответ: 24.

▷ 9. В четырехугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 40^\circ$, $\angle DCA = 70^\circ$ и $\angle ACB = 36^\circ$. Чему равен $\angle ABC$?

Ответ: 72.

▷ 10. В результате измерения четырех сторон и одной из диагоналей некоторого четырехугольника получились числа: 1; 2; 2,8; 5; 7,5. Чему равна длина измеренной диагонали?

Ответ: 2,8.

▷ 1. Представьте числовое выражение $10 * 2024^2 + 10 * 2023^2$ в виде суммы квадратов двух натуральных чисел. В ответе укажите большее из этих натуральных чисел.

Ответ: 8095.

▷ 2. Найдите площадь четырехугольника, ограниченного прямыми

$$4x - \frac{y}{3} = 8, 4x - \frac{y}{3} = 12$$

и осями координат.

Ответ: 30.

▷ 3. Известно, что $\frac{a}{c+b} + \frac{b}{a+c} + \frac{c}{b+a} = 53$, $\frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} + \frac{1}{a+b} = 7$. Найдите $a+b+c$.

Ответ: 8.

▷ 4. Несколько девочек разных возрастов, насобирав грибы, поделили их так. Самой младшей дали 20 грибов и 4 % остатка, следующей по возрасту — 21 гриб и 4 % нового остатка и т.д. В итоге оказалось, что всем девочкам досталось грибов поровну. Сколько было девочек?

Ответ: 5.

▷ 5. Найдите три простых числа, произведение которых в пять раз больше их суммы. В ответе укажите сумму этих простых чисел.

Ответ: 14.

▷ 6. Найдите сумму всех натуральных n , при которых $\frac{2n+1}{n-2}$ — целое число.

Ответ: 11.

▷ 7. Полный бидон с молоком весит 20 кг, а бидон, наполненный молоком наполовину, весит 14 кг. Сколько будет весить бидон, если его наполнить молоком на треть?

Ответ: 12.

▷ 8. В ящике лежит 200 шариков: 60 красных, 60 синих, 60 зелёных, остальные — белые и чёрные. Какое наименьшее количество шариков нужно вынуть, чтобы достать 30 шариков какого-либо одного цвета?

Ответ: 108.

▷ 9. В четырехугольнике $ABCD$ стороны AD и BC равны, $\angle DAC = 24^\circ$, $\angle DCA = 78^\circ$ и $\angle ACB = 42^\circ$. Чему равен $\angle ABC$?

Ответ: 69.

▷ 10. В результате измерения четырех сторон и одной из диагоналей некоторого четырехугольника получились числа: 1,4; 1,6; 2,4; 4,8; 6,9. Чему равна длина измеренной диагонали?

Ответ: 2,4.