

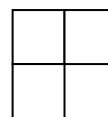
7-8 Класс

1. Сумма 8 различных натуральных чисел равна 96, причем известно, что наименьшее из этих чисел составляет не менее половины от наибольшего из них. Найдите эти числа, в ответе запишите 4 наименьших из этих чисел, упорядоченные по возрастанию, без пробелов. Т.е., например, если это числа 14, 2, 58 и 6, то в ответе следует указать 261458.

2. Доля отличников в классе составляет менее одной трети, но более 20%, причем известно, что оно кратно 5. А доля хорошистов составляет менее 20%, но более $\frac{2}{11}$ учащихся. Для школьников, которые не являются хорошистами и отличниками организованы дополнительные занятия. Сколько человек должны посещать эти занятия, если известно, что в классе учится не более 20 школьников?

3. Сложите квадрат из наименьшего возможного количества «уголков», имеющих вид изображенный на рисунке.

В ответе укажите количество использованных «уголков».



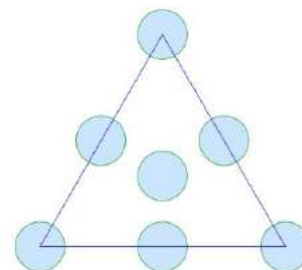
4. Подряд выписали квадраты чисел от 1 до некоторого натурального числа N : $1491625\dots N^2$, так, что получилось 1428-значное число. Найдите N .

5. Найдите периметр зеленой фигуры (см. рис.), если известно, что диаметр круга равен 12, а все прямоугольники, образующие сетку – одинаковые.



6. Разложите на множители многочлен $x^4 + 3x^2 + 4$. В ответе укажите сумму коэффициентов получившихся множителей.

7. Поле для игры «7 кругов» представляет собой правильный треугольник и 7 одинаковых кружочков с центрами в вершинах, серединах сторон и центре треугольника. Сколько существует различных способов расставить черные и белые фишки, по одной в каждый кружок? Расстановки, которые переходят друг в друга при повороте, считаются одинаковыми.

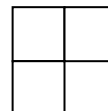


7-8 Класс

1. Сумма 8 различных натуральных чисел равна 99, причем известно, что наименьшее из этих чисел составляет не менее половины от наибольшего из них. Найдите эти числа, в ответе запишите 4 наименьших из этих чисел, упорядоченные по возрастанию, без пробелов. Т.е., например, если это числа 14, 2, 58 и 6, то в ответе следует указать 261458.

2. В новогоднем подарке доля шоколадных конфет составляет менее одной трети, но более 20%, причем их количество кратно 5. А доля карамелек составляет менее 20%, но более $\frac{2}{11}$. Остальные конфеты в подарке – мармеладные. Найдите количество мармеладных конфет, если известно, что всего в подарке не более 20 конфет.

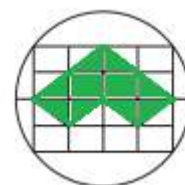
3. Сложите квадрат из наименьшего возможного количества «уголков», имеющих вид изображенный на рисунке.



В ответе укажите количество использованных «уголков».

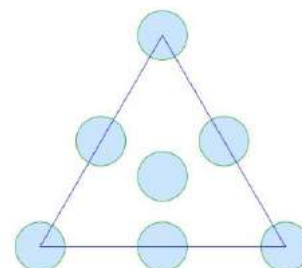
4. Подряд выписали квадраты чисел от 1 до некоторого натурального числа N : $1491625\dots N^2$, так, что получилось 1428-значное число. Найдите N .

5. Найдите периметр зеленой фигуры (см. рис.), если известно, что диаметр круга равен 12, а все прямоугольники, образующие сетку – одинаковые.



6. Разложите на множители многочлен $x^4 + 3x^2 + 4$. В ответе укажите сумму коэффициентов получившихся множителей.

7. Поле для игры «7 кругов» представляет собой правильный треугольник и 7 одинаковых кружочков с центрами в вершинах, серединах сторон и центре треугольника. Сколько существует различных способов расставить черные и белые фишки, по одной в каждый кружок? Расстановки, которые переходят друг в друга при повороте, считаются одинаковыми.

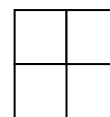


7-8 Класс

1. Сумма 8 различных натуральных чисел равна 98, причем известно, что наименьшее из этих чисел составляет не менее половины от наибольшего из них. Найдите эти числа, в ответе запишите 4 наименьших из этих чисел, упорядоченные по возрастанию, без пробелов. Т.е., например, если это числа 14, 2, 58 и 6, то в ответе следует указать 261458.

2. Вася играет в очень интересную компьютерную стратегию. В его отряде паладины составляют менее одной трети, но более 20% бойцов, причем их количество кратно 5. А доля лучников составляет менее 20%, но более $\frac{2}{11}$. Остальные бойцы в отряде - маги. Найдите количество магов, если известно, что всего в отряде не более 20 бойцов.

3. Сложите квадрат из наименьшего возможного количества «уголков», имеющих вид изображенный на рисунке.



В ответе укажите количество использованных «уголков».

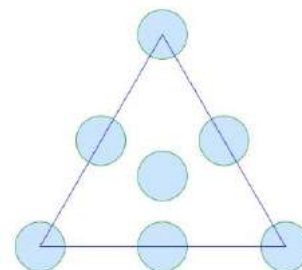
4. Подряд выписали квадраты чисел от 1 до некоторого натурального числа N : $1491625\dots N^2$, так, что получилось 1433-значное число. Найдите N .

5. Найдите периметр зеленой фигуры (см. рис.), если известно, что диаметр круга равен 12, а все прямоугольники, образующие сетку – одинаковые.



6. Разложите на множители многочлен $x^4 + 3x^2 + 4$. В ответе укажите сумму коэффициентов получившихся множителей.

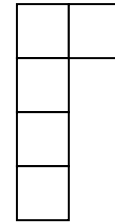
7. Поле для игры «7 кругов» представляет собой правильный треугольник и 7 одинаковых кружочков с центрами в вершинах, серединах сторон и центре треугольника. Разрешается ставить не более одной фишки (фишки одинаковые) в каждый кружочек. Любую допустимую расстановку фишек называют *позицией*. Сколько существует различных позиций в этой игре? Позиции, переходящие друг в друга при повороте, считаются одинаковыми



7-8 Класс

1. Сумма 8 натуральных чисел равна 93, причем известно, что отношение наибольшего из этих чисел к наименьшему не превосходит 2. Найдите эти числа, в ответе запишите 4 наибольших из этих чисел, упорядоченные по возрастанию, без пробелов. Т.е., например, если это числа 14, 2, 58 и 6, то в ответе следует указать 261458.

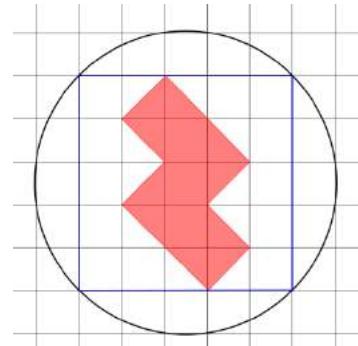
2. Доля отличников в классе составляет более одной трети, но менее 40%. А доля хорошистов составляет более 40%, но менее $\frac{3}{7}$ учащихся, причем количество хорошистов кратно 5. Для школьников, которые не являются хорошистами и отличниками организованы дополнительные занятия. Сколько человек должны посещать эти занятия, если известно, что в классе учится не более 30 школьников?



3. Сложите квадрат из наименьшего возможного количества фигур в форме буквы «Г», имеющих вид, изображенный на рисунке. В ответе укажите количество использованных фигур.

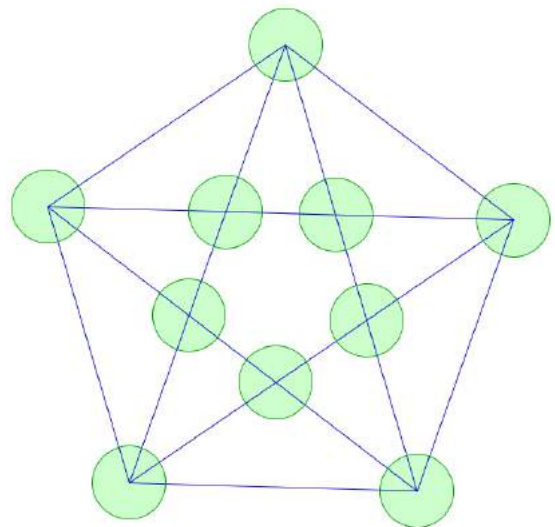
4. Подряд выписали квадраты чисел от 1 до некоторого натурального числа N : $1491625\dots N^2$, так, что получилось 1438-значное число. Найдите N .

5. На клетчатой бумаге нарисовали квадрат и описали около него окружность радиуса 10. Найдите периметр красного многоугольника.



6. Разложите на множители многочлен $x^4 + 2x^2 + 9$. В ответе укажите сумму коэффициентов получившихся множителей.

7. Поле для игры «10 кругов» представляет собой правильный 5-угольник и 10 одинаковых кружочков с центрами в вершинах и точках пересечения диагоналей 5-угольника. Сколько существует различных способов расставить черные и белые фишки, по одной в каждый кружок? Расстановки, которые переходят друг в друга при повороте вокруг центра 5-угольника, считаются одинаковыми.



7-8 Класс

1. Сумма 8 натуральных чисел равна 94, причем известно, что отношение наибольшего из этих чисел к наименьшему не превосходит 2. Найдите эти числа, в ответе запишите 4 наибольших из этих чисел, упорядоченные по возрастанию, без пробелов. Т.е., например, если это числа 14, 2, 58 и 6, то в ответе следует указать 261458.

2. В новогоднем подарке доля шоколадных конфет составляет более одной трети, но менее 40%. А доля карамелек составляет более 40%, но менее $\frac{3}{7}$, причем количество карамелек кратно 5. Остальные конфеты в подарке – мармеладные. Найдите количество мармеладных конфет, если известно, что всего в подарке не более 30 конфет.



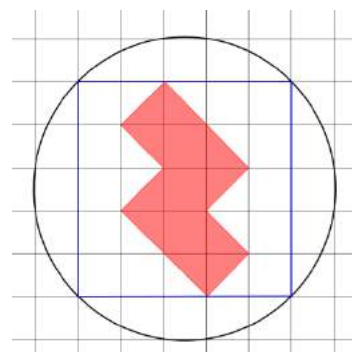
3. Сложите квадрат из наименьшего возможного количества фигур в форме буквы «Г», имеющих вид, изображенный на рисунке.

В ответе укажите количество использованных фигур.

4. Подряд выписали квадраты чисел от 1 до некоторого натурального числа N : $1491625\dots N^2$, так, что получилось 1423-значное число. Найдите N .

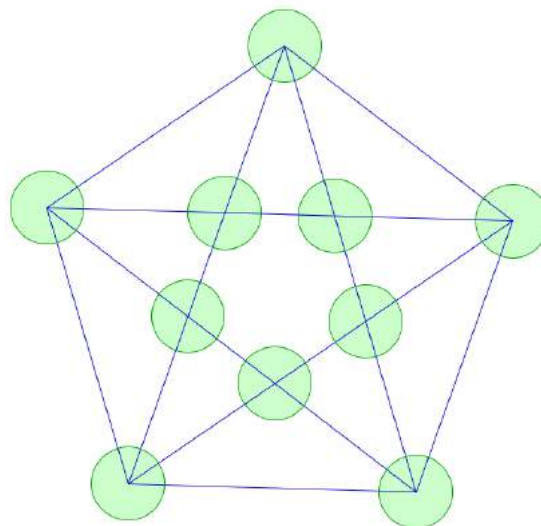
5. На клетчатой бумаге нарисовали квадрат и описали около него окружность радиуса 15.

Найдите периметр красного многоугольника.



6. Разложите на множители многочлен $x^4 + 2x^2 + 9$. В ответе укажите сумму коэффициентов получившихся множителей.

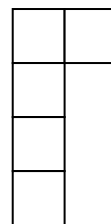
7. Поле для игры «10 кругов» представляет собой правильный 5-угольник и 10 одинаковых кружочков с центрами в вершинах и точках пересечения диагоналей 5-угольника. Сколько существует различных способов расставить черные и белые фишки, по одной в каждый кружок? Расстановки, которые переходят друг в друга при повороте вокруг центра пятиугольника, считаются одинаковыми.



7-8 Класс

1. Сумма 8 натуральных чисел равна 95, причем известно, что отношение наибольшего из этих чисел к наименьшему не превосходит 2. Найдите эти числа, в ответе запишите 4 наибольших из этих чисел, упорядоченные по возрастанию, без пробелов. Т.е., например, если это числа 14, 2, 58 и 6, то в ответе следует указать 261458.

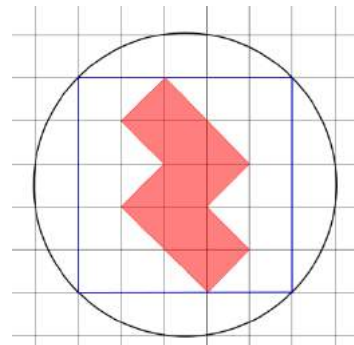
2. Вася играет в очень интересную компьютерную стратегию. В его отряде паладины составляют более одной трети, но менее 40% бойцов. А доля лучников составляет более 40%, но менее $\frac{3}{7}$, причем количество лучников кратно 5. Остальные бойцы в отряде - маги. Найдите количество магов, если известно, что всего в отряде не более 30 бойцов.



3. Сложите квадрат из наименьшего возможного количества фигур в форме буквы «Г», имеющих вид, изображенный на рисунке. В ответе укажите количество использованных фигур.

4. Подряд выписали квадраты чисел от 1 до некоторого натурального числа N : $1491625\dots N^2$, так, что получилось 1418-значное число. Найдите N .

5. На клетчатой бумаге нарисовали квадрат и описали около него окружность радиуса 20. Найдите периметр красного многоугольника.



6. Разложите на множители многочлен $x^4 + 2x^2 + 9$. В ответе укажите сумму коэффициентов получившихся множителей.

7. Поле для игры «10 кругов» представляет собой правильный 5-угольник и 10 одинаковых кружочков с центрами в вершинах и точках пересечения диагоналей 5-угольника. Разрешается ставить не более одной фишки (фишки одинаковые) в каждый кружочек. Любую допустимую расстановку фишек называют *позицией*. Сколько существует различных позиций в этой игре? Позиции, переходящие друг в друга при повороте вокруг центра 5-угольника, считаются одинаковыми

