

Серия 5-Lite. 30 октября.

1. Найдите сумму чисел от **1543** до **2014**.
2. Докажите, что $n^2 + 1$ не делится на три ни при каком натуральном n .
3. а) Докажите, что если из числа вычесть число образованное двумя его последними цифрами, то получится число кратное **4**. б) Докажите, что если из числа вычесть число образованное четырьмя его последними цифрами, то получится число кратное **16**.
4. Вычислите остаток при делении

а) $88 \cdot 35 \cdot 43 + 74 \cdot 71$ на 3 ;	в) $4 + \dots + 1543$ на 19 ;
б) 3^{100} на 7 ;	г) $2^{14} + 2^{15} + 2^{16} + 2^{17}$ на 15 .
5. Найдите все натуральные n , для которых числа $3n - 4$, $4n - 5$ и $5n - 3$ являются простыми.
6. Прямоугольник, у которого одна из сторон втрое длиннее другой, разрезали на одинаковые квадратики. Оказалось, что сумма их периметров в шесть раз больше периметра исходного прямоугольника. Сколько могло получиться квадратиков?
7. В школе учатся только отличники и двоечники. На вопрос "Сколько...?" отличник всегда отвечает верно, а двоечник ошибается на **2**. Учеников Петю и Васю спросили, сколько в школе отличников и сколько двоечников. Петя ответил: "Если не считать меня, у нас **126** двоечников и **177** отличников". Вася ответил: "Если не считать меня, у нас **125** двоечников и **174** отличника". Сколько на самом деле в школе отличников и сколько двоечников? Как учатся Петя и Вася?
8. Имеется последовательность из **2014** цифр, начинающаяся с тройки. Каждые две последовательные цифры образуют двузначное число, делящееся либо на **17**, либо на **23**. Какая цифра может стоять на последнем месте?

Материалы, а также полезная информация есть на сайте:

<http://s43.mccme.ru/math/>

Серия 5-Lite. 30 октября.

1. Найдите сумму чисел от **1543** до **2014**.
2. Докажите, что $n^2 + 1$ не делится на три ни при каком натуральном n .
3. а) Докажите, что если из числа вычесть число образованное двумя его последними цифрами, то получится число кратное **4**. б) Докажите, что если из числа вычесть число образованное четырьмя его последними цифрами, то получится число кратное **16**.
4. Вычислите остаток при делении

а) $88 \cdot 35 \cdot 43 + 74 \cdot 71$ на 3 ;	в) $4 + \dots + 1543$ на 19 ;
б) 3^{100} на 7 ;	г) $2^{14} + 2^{15} + 2^{16} + 2^{17}$ на 15 .
5. Найдите все натуральные n , для которых числа $3n - 4$, $4n - 5$ и $5n - 3$ являются простыми.
6. Прямоугольник, у которого одна из сторон втрое длиннее другой, разрезали на одинаковые квадратики. Оказалось, что сумма их периметров в шесть раз больше периметра исходного прямоугольника. Сколько могло получиться квадратиков?
7. В школе учатся только отличники и двоечники. На вопрос "Сколько...?" отличник всегда отвечает верно, а двоечник ошибается на **2**. Учеников Петю и Васю спросили, сколько в школе отличников и сколько двоечников. Петя ответил: "Если не считать меня, у нас **126** двоечников и **177** отличников". Вася ответил: "Если не считать меня, у нас **125** двоечников и **174** отличника". Сколько на самом деле в школе отличников и сколько двоечников? Как учатся Петя и Вася?
8. Имеется последовательность из **2014** цифр, начинающаяся с тройки. Каждые две последовательные цифры образуют двузначное число, делящееся либо на **17**, либо на **23**. Какая цифра может стоять на последнем месте?

Материалы, а также полезная информация есть на сайте:

<http://s43.mccme.ru/math/>