

Четно или нечетно?

Напомним, что натуральное число, которое делится на 2, называется *четным*, а которое не делится на 2 – *нечетным*. Важно знать, что *всякое нечетное число равно сумме четного числа и единицы*.

При решении задач используются следующие простые свойства сложения четных и нечетных чисел:

- сумма двух любых четных чисел – четное число;
- сумма двух любых нечетных чисел – четное число;
- сумма четного и нечетного чисел – нечетное число.

Ясно, что сумма любого числа четных слагаемых – четное число.

Например, сумма $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 98 + 100$ – четное число, так как все слагаемые в ней – четные числа.

Рассмотрим сумму $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19$.

Все слагаемые в ней – нечетные числа, а всего слагаемых 10. Слагаемые можно объединить в пары: $1 + 3$; $5 + 7$ и т. д. Каждая такая пара даст в сумме четное число, поэтому и вся сумма – четное число.

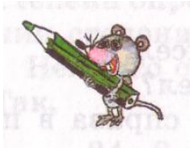
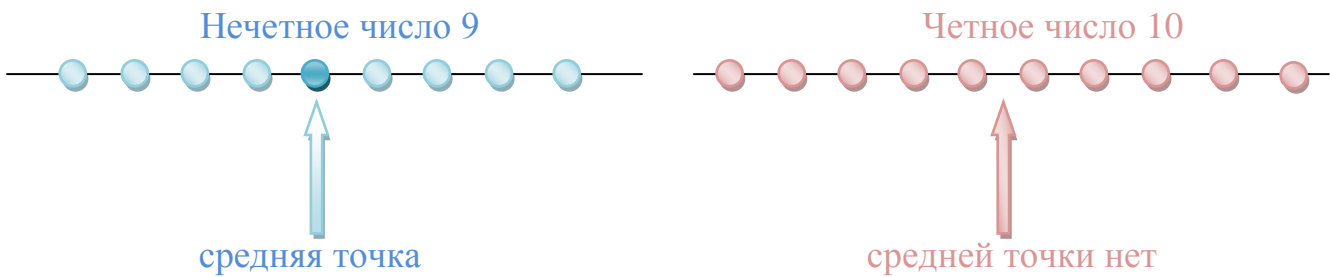
Рассмотрим теперь сумму $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21$, в которую входит 11 слагаемых. Если объединять слагаемые в пары, то останется еще одно нечетное число. Поэтому вся сумма – нечетное число.

Сумма, содержащая нечетные слагаемые, является четным числом, если число нечетных слагаемых четно.

В противном случае такая сумма – число нечетное.

Интересно, что великий древнегреческий математик Пифагор, представляющий, как уже говорилось, числа в виде точек, доказал все приведенные свойства четных и нечетных чисел, используя тот факт, что, если изобразить в одну строчку точками

нечетное число, среди них будет средняя точка, а в изображении четных чисел такой точки нет.



Попробуй сам!

- 1) Четным или нечетным числом является сумма:
 - а) $69 + 78 + 67 + 83 + 45 + 34 + 65 + 89$;
 - б) $699 + 378 + 697 + 843 + 485 + 364 + 615 + 970$?
- 2) Четным или нечетным числом является сумма:
 - а) всех натуральных чисел от 1 до 100;
 - б) всех натуральных нечетных чисел от 1 до 90;
 - в) всех нечетных чисел от 1 до 49;
 - г) всех двузначных чисел?
- 3) Заполните пропуски так, чтобы получилось правильное утверждение:
 - а) разность двух нечетных чисел является ... числом;
 - б) разность четного и нечетного чисел является ... числом;
 - в) произведение двух четных чисел является ... числом;
 - г) произведение двух нечетных чисел является ... числом;
 - д) если хотя бы один множитель в произведении является четным числом, то произведение является ... числом;
 - е) если все множители в произведении – ... числа, то и произведение – ... число;
- 4) Четным или нечетным будет произведение:
 - а) простых чисел во втором десятке;
 - б) простых однозначных чисел;
 - в) двух последовательных натуральных чисел;
 - г) пяти последовательных нечетных чисел?
- 5) Что можно сказать о двух числах, если известно, что:
 - а) их сумма четна;
 - б) их произведение четно;
 - в) их сумма и произведение четны;
 - г) их сумма нечетна;
 - д) их произведение нечетно;
 - е) их сумма и произведение нечетны?
- 6) Какой знак («+» или «-») стоит в выражении:

а) $87 - 86 + 85 - 84 + \dots - 2 + 1$ перед числом 35;

б) $68 - 66 + 64 - 62 + \dots + 4 - 2$ перед числом 38?

7) В последовательности чисел Фибоначчи 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... каждое число, начиная с третьего, равно сумме двух предыдущих. Каких чисел больше среди первых 12 чисел этой последовательности – четных или нечетных? Четным или нечетным является число, стоящее в последовательности под номером:

а) 15;

б) 96;

в) 1000?