

Признаки делимости чисел



Признак делимости – правило, позволяющее сравнительно быстро определить, является ли число кратным заранее заданному числу, без необходимости выполнять фактическое деление.

Существует несколько простых правил, позволяющих найти малые делители числа.

Признак делимости на 2

- Если запись натурального числа оканчивается четной цифрой, то это число делится без остатка на 2.
- Пример: $678 : 2$, т.к. число заканчивается чётной цифрой 8.
(чётные цифры: 0,2,4,6,8)

Признак делимости на 3

- Если сумма цифр числа делится на 3, то и число делится на 3.
- Пример: $768 : 3$, т.к. $7+6+8=21$, $21:3$.

Признак делимости на 4

- Число делится на 4, если две его последние цифры нули или образуют число, делящееся на 4. В остальных случаях не делится.
- Пример: $1564 : 4$, т.к. $64 : 4$;
 $191300 : 4$, т.к. запись числа оканчивается двумя нулями.

Признак делимости на 5

- Если запись натурального числа оканчивается цифрой 0 или 5, то это число делится без остатка на 5.
- Пример: $225 : 5$, т.к. число оканчивается цифрой 5;
 $19730 : 5$, т.к. запись числа оканчивается цифрой 0.

Признак делимости на 6

- Число делится на 6, если оно одновременно делится на 2 и на 3.
- Пример: $3948 : 6$, т.к. 8 – чётная цифра и $3 + 9 + 4 + 8 = 24$, $24 : 3$;
 $69534 : 6$, т.к. 4 – чётная цифра и $6 + 9 + 5 + 3 + 4 = 27$, $27 : 3$.

Признак делимости на 8

- Число делится на 8, если три его последние цифры нули или образуют число, делящееся на 8.
- Пример: $79088 : 8$, т.к. $088 : 8$;
 $729000 : 8$, т.к. последние три цифры - нули

Признак делимости на 9

- Если сумма цифр числа делится на 9, то и число делится на 9.
- Пример: $5121 : 9$, т.к. $5+1+2+1=9$, $9:9$.

Признак делимости на 10

- Если запись натурального числа оканчивается цифрой 0, то это число делится без остатка на 10.
- Пример: $1380 : 10$, т.к. число оканчивается цифрой 0;
 $7690 : 10$, т.к. число оканчивается цифрой 0.

Признак делимости на 11

- Если сумма цифр, стоящих на четных местах, равна сумме цифр, стоящих на нечётных местах, то число делится на 11 (или отличается от неё на число, которое делится на 11.)
- Пример: $19327:11$, т.к. $1+3+7=9+2$;
- $809182:11$, т.к. $(8+9+8)-(0+1+2)=22$, $22:11$.

Признак делимости на 12

- Число делится на 12, если оно одновременно делится на 3 и на 4.
- Пример: $5784 : 12$, т.к. $5+7+8+4=24$, а $24: 3$ и две последние цифры числа образуют число, которое делится на 4 ($84 : 4$).

Признак делимости на 15

- Число делится на 15, если оно одновременно делится на 3 и на 5.
- Пример: $6345 : 15$, т.к. сумма цифр числа равна 18, $(18 : 3)$, и запись числа оканчивается цифрой 5.

Признак делимости на 25

- Число делится на 25, если две последние цифры нули или образуют число, делящееся на 25.
- Пример: $13450 : 25$, т.к. $50:25$; $91275 : 25$, т.к. $75:25$; $100200 : 25$, т.к. запись числа оканчивается двумя нулями.



Легко запоминающихся признаков деления на простые числа типа 7, 13, 17, 23, ... к сожалению, нет.

За долгую историю развития техники устного счёта учёные - математики выявили и сформулировали общие особенности делимости таких чисел. Их можно найти в справочниках по математике, в интернете.

А в заучивании признаков делимости на составные числа нет необходимости. Составные числа можно разложить на простые множители и применить к ним нужные признаки делимости.

Задачи

№1.

Приведите пример трёхзначного числа, кратного 24, сумма цифр которого также равна 24.

● Решение.

№2

- Найдите наименьшее восьмизначное число, которое записывается только цифрами 0 и 1 и делится на 30.
- Решение.

№3

- Вычеркните в числе 35 576 032 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 60. В ответе укажите получившееся число.
- Решение.

№4

- Найдите наименьшее четырёхзначное число, кратное 6, произведение цифр которого равно 42.
- Решение.



Над рефератом работала
Рыхтикова Вероника
ученица 6 класса

СПАСИБО

ЗА ВНИМАНИЕ!!!