

ПРИЗНАКИ

ДЕЛИМОСТИ

По внешнему виду можно много узнать о числе.

*Признак делимости на 10

*Если число оканчивается цифрой 0, то оно делится на 10.

*Пример:

*А) 5370 оканчивается цифрой 0, его можно разделить на 10.

$$*5370=537 \cdot 10 ; 5370:10=537 .$$

*Б) 5375 не делится на 10.

* $5375=5370+5$ - сумма числа 5370, делящегося на 10, и числа 5, не делящегося на 10.

*Признак делимости на 100

*Если число оканчивается на два нуля, то оно делится на 100.

*Пример:

*53700 оканчивается на два нуля, его можно разделить на 100.

$$*53700=537 \cdot 100 ; \\ 53700:100=537 .$$

***Признак делимости
чисел на 10, на 100**

*Если число оканчивается одной из цифр 0 или 5, то оно делится на 5.

*Пример:

*А) 35000 делится на 5, потому что это число делится на 10, а 10 делится на 5.

*Б) 35005 делится на 5, потому что это число можно записать в виде суммы $35005 = 35000 + 5$, а каждое слагаемое делится на 5.

*В) 57 не делится на 5, потому что $57 = 55 + 2$ -сумма числа 55, делящегося на 5, и числа 2, не делящегося на 5.

***Признак делимости
чисел на 5**

* Если число оканчивается одной из цифр 0; 2; 4; 6; 8, то оно делится на 2.

* Число, делящееся на 2, называют **чётным**.

* Число, не делящееся на 2, называют **нечётным**.

* Пример:

* А) Число 150 оканчивается цифрой 0, оно делится на 10, а 10 делится на 2, следовательно, 150 делится на 2.

* Б) Число 151 оканчивается на 1, оно не делится на 2, потому что $151 = 150 + 1$ - сумма числа 150, делящегося на 2, и числа 1, не делящегося на 2.

* В) Числа 150; 376 - чётные числа.

* Числа 151; 3177 - нечётные числа.

*** Признак делимости
чисел на 2**

*Признак делимости на 9

*Если сумма цифр делится на 9, то само число делится на 9.

*Пример:

*А) Число 38295 делится на 9, потому что $3+8+2+9+5=27$, а 27 делится на 9.

*Б) Число 555 не делится на 9, потому что $5+5+5=15$, а 15 не делится на 9.

*Признак делимости на

*Если сумма цифр делится на 3, то само число делится на 3.

*Пример:

*А) Число 555 делится на 3, потому что $5+5+5=15$, а 15 делится на 3.

*Б) Число 557 не делится на 3, потому что $5+5+7=17$, а 17 не делится на 3.

*Признак делимости чисел на 9, на 3

* Признак делимости на 4

* Если двузначное число, составленное из двух последних цифр данного числа, делится на 4, то данное число делится на 4.

* $abcde...fh$ - данное число. Это число содержит

$$* (abcde...) \cdot 100 + 10f + h = (abcd...) \cdot 4 \cdot 25 + (10e + f).$$

* Число $(10e + f)$,

* составленное из двух последних цифр данного числа, должно делиться на 4.

* Пример:

* Число 132 делится на 4, потому что 32 делится на 4.

* Признак делимости на 8

* Если трёхзначное число, составленное из трёх последних цифр данного числа, делится на 8, то данное число делится на 8.

* Пример:

* А) Число 10560 делится на 8, потому что 560 делится на 8.

* Б) Число 50175 не делится на 8, потому что 175 не делится на 8.

* Признак делимости чисел на 4, на 8

*Если чётное число делится на 3, то данное число делится на 6.

*Пример:

*А) Число 372 - чётное.

*Сумма цифр $3+7+2=12$, сумма цифр 12 делится на 3, следовательно, число 372 делится на 6.

*Б) Число 573 - нечётное.

*Сумма цифр $5+7+3=15$, сумма цифр 15 делится на 3, следовательно, число 573 делится на 3. Но число 573 - нечётное, поэтому оно не делится на 6.

*В) Число 572 - чётное, поэтому число 572 делится на 2.

*Сумма цифр $5+7+2=14$, сумма цифр 14 не делится на 3, следовательно, число 572 не делится на 6.

**Признак делимости
чисел на 6**

*Если знакопеременная сумма чисел, образованных тройками цифр данного числа, взятыми с конца (последнее число со знаком плюс), делится на 7, то данное число делится на 7.

*Пример:

*А) Число 21357 делится на 7, потому что сумма $-21+357=336$, а число 336 делится на 7.

*Б) Число 512567 не делится на 7, потому что сумма $-512+567=55$, а число 55 не делится на 7.

*Остаток от деления числа на 7 равен остатку от деления на 7 знакопеременной суммы чисел, образованных тройками его цифр, взятыми с конца (последнее число со знаком плюс).

***Признак делимости
чисел на 7**

*Если знакопеременная сумма цифр данного числа (последняя цифра со знаком плюс) делится на 11, то данное число делится на 11.

*Пример:

*А) Число 55517 делится на 11, потому что сумма $5-5+5-1+7=11$, а число 11 делится на 11.

*Б) Число 8127 не делится на 11, потому что сумма $-8+1-2+7=-2$, а число -2 не делится на 11.

*Остаток от деления числа на 11 равен остатку от деления на 11 знакопеременной суммы его цифр (последняя цифра со знаком плюс).

***Признак делимости
чисел на 11.**

*Если знакопеременная сумма чисел, образованных тройками цифр данного числа, взятыми с конца (последнее число со знаком плюс) делится на 13, то данное число делится на 13.

*Пример:

*А) Число 125476 делится на 13, потому что сумма $-125+476=351$, а число 351 делится на 13.

*Б) Число 2781 не делится на 13, потому что сумма $-2+781=779$, а число 779 не делится на 13.

*Остаток от деления числа на 13 равен остатку от деления на 13 знакопеременной суммы чисел, образованных тройками его цифр, взятыми с конца (последнее число со знаком плюс).

***Признак делимости
чисел на 13**

*Число делится на 17 тогда и только тогда, когда число его десятков, сложенное с увеличенным в 12 раз числом единиц, кратно 17.

*Пример:

*А) Число 969 делится на 17, потому что $96 + 12 \cdot 9 = 96 + 108 = 204$, а число 204 делится на 17.

*Б) Число 5357 не делится на 17, потому что $535 + 12 \cdot 7 = 535 + 84 = 619$, а число 619 не делится на 17.

***Признак делимости
чисел на 17**

*Число делится на 19 тогда и только тогда, когда число его десятков, сложенное с удвоенным числом единиц, кратно 19.

*Пример:

*А) Число 1425 делится на 19, потому что $142 + 2 \cdot 5 = 142 + 10 = 152$, а число 152 делится на 19.

*Б) Число 3512 не делится на 19, потому что $351 + 2 \cdot 2 = 351 + 4 = 355$, а число 355 не делится на 19.

***Признак делимости
чисел на 19**

*Число делится на 23 тогда и только тогда, когда число его сотен, сложенное с утроенным числом десятков, кратно 23.

*Пример:

*А) Число 1725 делится на 23, потому что $17+3\cdot 25=17+75=92$, а число 92 делится на 23.

*Б) Число 2735 не делится на 23, потому что $27+3\cdot 35=27+105=132$, а число 132 не делится на 23.

***Признак делимости
чисел на 23**

*Число делится на 29 тогда и только тогда, когда число его десятков, сложенное с утроенным числом единиц, кратно 29.

*Пример:

*А) Число 145 делится на 29, потому что $14 + 3 \cdot 5 = 14 + 15 = 29$, а число 29 делится на 29.

*Б) Число 1152 не делится на 29, потому что $115 + 3 \cdot 2 = 115 + 6 = 121$, а число 121 не делится на 29.

***Признак делимости
чисел на 29**