

«Признаки делимости»

На 2, на 3, на 5, на 10,

На 4, на 6 на 8, на 9, на 11, на 12, на 15

на 4: Число делится на 4, если две его последние цифры – нули или образуют число, делящееся на 4.

Примеры:

1		2		3
$530027\underline{00} : 4$		$3905784\underline{72} : 4$ $= ?$		$325481\underline{38} : 4 =$ $?$
Последние 2 цифры нули		$72 : 4 = 18$		$38 : 4 \neq$
Делится		Делится		Не делится

на 6: Для того, что бы число делилось на 6
необходимо и достаточно, что бы оно делилось
на 2 и на 3.

54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

54:2

60:2

66:2

54:3

60:3

66:3

т.к. $5+4=9$

9:3



Число делится на 8, если три его последние цифры – нули, или образуют число, делящееся на 8.

Пример

ы:

$592\underline{000} : 8$	$1123\underline{592} : 8$	$1123\underline{590} : 8 \neq$
т.к. 3 последние цифры – нули.	$592 : 8 = 74$	$590 : 8 = 73 (6 - \text{ост})$

Делится на 8	Делится на 8	Не делится на 8
--------------	--------------	-----------------

Еще один признак делимости на **8** (для четных чисел).

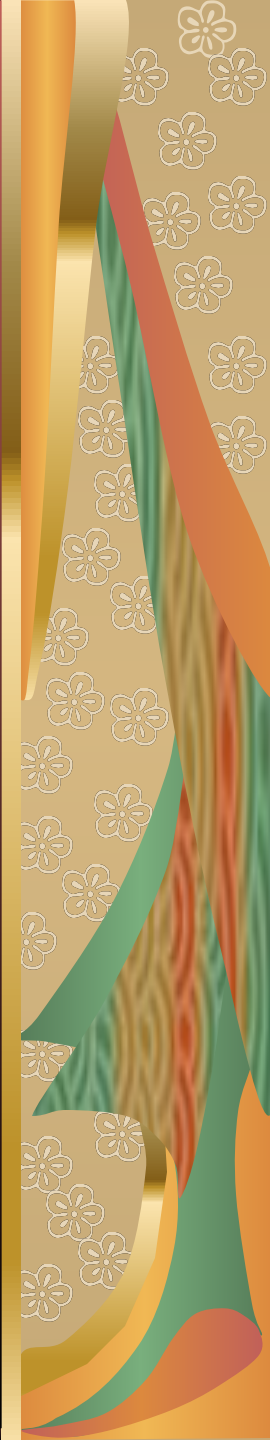
*Если двузначное число из цифр разрядов сотен и десятков, сложенное с половиной числа единиц, делится на **4**, то все четное число делится на **8**.*

Примеры:

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
■ $592:8$	■ $967\underline{656}:8$	■ $50\underline{594}:8 \neq$
■ $59+1=60$	■ $65+3=68$	■ $59+2=61$
■ $\underline{60:4=15}$	■ $\underline{68:4=17}$	■ $\underline{61:4 \neq}$
■ Делится на 8	■ Делится на 8	■ не делится
■	■	■ на 8

на 9: На 9 делятся те, и только те числа, у которых сумма цифр делится на 9.

1791	5407	5427	5724
$1 + 7 + 9 + 1$ $= 18$	$5 + 4 + 0 + 7$ $= 16$	$5 + 4 + 2 + 7$ $= 18$	$5 + 7 + 2 + 4$ $= 18$
$18 : 9$	$16 : 9 \neq$	$18 : 9$	$18 : 9$
$1791 : 9$	$5407 : 9 \neq$	$5427 : 9$	$5724 : 9$



на 11: На 11 делится число, если у него сумма цифр, занимающих нечетные места или равна сумме цифр, занимающих четные места, или отличаются от нее на число, делящееся на 11.

$5\ 9\ 7\ 3 : 11 = 5\ 4\ 3$	$1\ 9\ 2\ 5 : 11 = 1\ 7\ 5$
ч н ч н	ч н ч н
$9 + 3 = 5 + 7$	$1 + 2 = 3$
$1\ 2 = 1\ 2$	$9 + 5 = 14$
	$14 - 3 = 11$ – разность сумм
	$11 : 11$

на 12: На 12 делятся числа, которые обладают одновременно признаками делимости на 3 и на 4.

2400

2400 : 4 т.к. две
последние цифры –
нули

$$2 + 4 + 0 + 0 = 6$$

$$6 : 3 ; 2400 : 3$$

$$2400 : 12$$

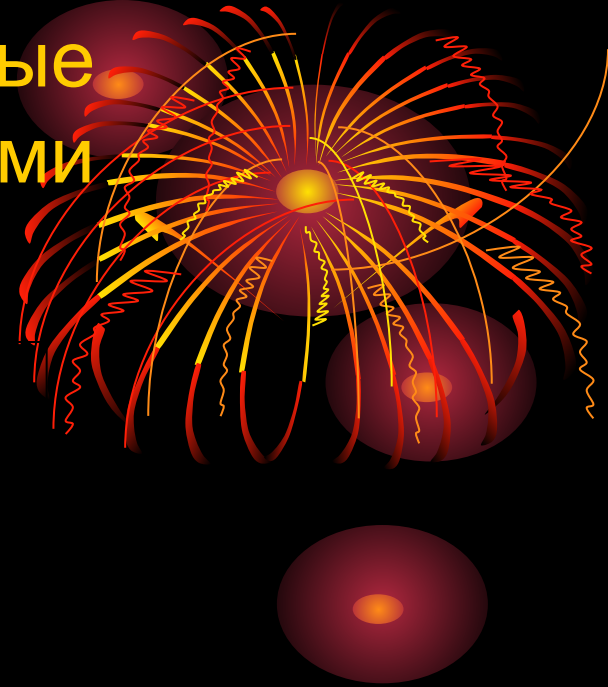
156

$$56 : 4 = 14$$

$$1 + 5 + 6 = 12$$

$$12 : 3 ; 156 : 3$$

$$156 : 12$$



на 15: На 15 делятся числа, которые обладают одновременно признаками делимости на 3 и на 5.

4830	3405
последняя цифра 0, значит $4830 : 5$	$3405 : 5$ т.к. последняя цифра 5
$4 + 8 + 3 + 0 = 15$	$3 + 4 + 0 + 5 = 12$
$15 : 3 ; 4830 : 3$	$12 : 3 ; 3405 : 3$
$4830 : 15$	$3405 : 15$

Задания:

1. Найти числа делящиеся на 11

246 915 658; 371 846 205; 865 914 324 015

- 2. Вместо $\square$ поставить цифры так, чтобы получилось число, делящееся:
- А. на 5: $483 \square$; $34 \square 0$; $5 \square 31$;
- Б. на 9: $179 \square$; $54 \square 7$; $5 \square 24$;
- В. на 3: $24 \square$; $1 \square 6$; $\square 22$;
- Г. на 8: $257 \square 4$; $3 \square 22$; $435 \square 5$;
- Д. на 11: $471 \square 6$; $8 \square 31$; $121 \square$;
- Какие остатки может иметь при делении на 10 простое число, большее чем 10?