

7 класс
22 сентября 2022
Деление с остатком

Определение. Разделить целое число a с остатком на целое число $b \neq 0$ — это значит представить a в виде

$$a = b \cdot q + r, \text{ где } 0 \leq r < |b|.$$

Число q в этом случае называется *неполным частным*, а число r — *остатком*.

1 Разделите с остатком

a 0 на 42;

b 17 на 23;

c 43 на 15;

d 43 на -15 ;

e -43 на 15;

f -43 на -15 .

2 Число a разделили на 215 и получили в остатке 86. Делится ли a на 43? А на 5?

3 Делимое и делитель увеличили в 2022 раза. Как изменились неполное частное и остаток?

4 Число N разделили с остатком на 6. Оказалось, что неполное частное равно остатку. Каким могло быть число N ? Найдите все возможные варианты.

5 Число m поделили на 17 и получили в остатке 8. Потом число m поделили на 19, получили то же самое неполное частное, но без остатка. Найдите m .

6 **a** Числа a и b дают одинаковые остатки при делении на 43. Правда ли, что $a - b$ делится на 43?

b Разность $a - b$ делится на 43. Правда ли, что a и b дают одинаковые остатки от деления на 43?

7 Найдите наименьшее натуральное число (не равное одному), которое дает остаток 1 при делении на 2, 3, 5, 7.

8 Филателист Андрей решил разложить все свои марки поровну в 3 конверта, но оказалось, что одна марка лишняя. Когда он разложил их поровну в 5 конвертов, лишними оказались 3 марки; наконец, когда он разложил их поровну в 7 конвертов, осталось 5 марок. Сколько всего марок у Андрея, если известно, что недавно он купил для них дополнительный альбом, вмещающий 150 марок, так как такого же старого альбома уже не хватало?

9★ Число n не делится ни на 2, ни на 5. Докажите, что какое-то число вида $\underbrace{111 \dots 111}_{\text{много единиц}}$ делится на n . (Такие числа из одних единиц называются *репьюнитамми*.)

Например, число 111111 делится на 7, число 111111111 делится на 9, а число 11 делится на 11.