

Делимость чисел

Выберите неверные утверждения о делимости суммы и произведения.

- Пусть число a делится на m и n , тогда a делится на mn . (Где a и b – целые числа, а m , n и k – натуральные числа.)
- Пусть оба числа a и b делятся на m , тогда числа $a+b$ и $a-b$ также делятся на m .
- Пусть число a делится на m , а число b не делится на m , тогда числа $a+b$ и $a-b$ не делятся на m .
- Пусть оба числа a и b не делятся на m , тогда при любых k и n число $k \cdot a + n \cdot b$ делится на m .
- Пусть число a делится на m , а число b делится на n , тогда $a+b$ делится на mn .

Докажите, что выражение

$$n^2 + 3n + 2$$

делится на 2

Докажите, что выражение

$$n^3 - n$$

делится на 6

Докажите, что число

$$138^2 - 126^2$$

А) делится на 12

Б) делится на 8

*В) на какие еще числа делится
данное число?*

Докажите, что число

$$7^3 + 3^3$$

А) делится на 10

На какое число делится сумма

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3$$

Докажите, что число

$$n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)$$

А) делится на 4

Б) делится на 8

В) делится на 12

В) делится на 24

Делится ли число

35865 на 20?

270168 на 48?

Придумайте число, которое
делится на 15

Задача 1

Цифры четырёхзначного числа, кратного 9, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 909. Найдите максимально возможное исходное число

Задача 2

Найдите $\qquad\qquad\qquad$ шестизначное
натуральное $\qquad\qquad$ число, $\qquad\qquad$ которое
записывается только цифрами 1 и
0 и делится на 24

Задача 3

Вычеркните в числе 123456 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 35. В ответе укажите получившееся число

Задача 4

Найдите трёхзначное число, сумма цифр которого равна 25, если известно, что его квадрат делится на 16