

8 лемингов пошли купаться в море

...

и их осталось 7

Задача 0 (разминка). Покажите как найти 1000 подряд идущих чисел, каждое из которых не простое.

Остатком от деления числа a на число b является такое число r , что $0 \leq r < b$ и $a = b \times k + r$. (Все числа целые)

Задача 1. Найдите остатки от деления а) 35 на 7
б) 35 на 6 в) 6 на 11 г) -3 на 8.

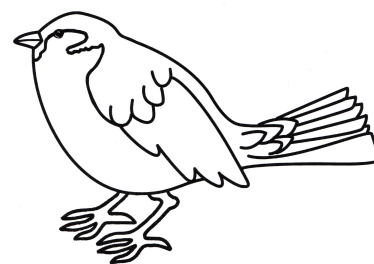
Задача 2. Какой остаток от деления на 3 должно иметь число n , чтобы $17n + 100$ делилось на 3?

Задача 3. Какое наименьшее число больше а) 10000 б) 1234567000000
в) 1234567000890 делится на 8?

Задача 4. Какой остаток от деления а) на 4 б) на 3 даст 100 значное число составленное чередованием 1 и 3? (1313...1313)

Задача 5. Опишите все числа, которые дают остаток 7 при делении на 9 и 10 при делении на 11.

Задача 6. Генерал построил солдат в колонну по 4, но при этом рядовой Полевой остался лишним. Тогда генерал построил солдат в колонну по 5. И снова Полевой остался лишним. Когда же и в колонне по 6 Полевой оказался лишним, генерал посулил ему наряд вне очереди, после чего в колонне по 7 Полевой нашел себе место и никого лишнего не осталось. Какое наименьшее количество солдат могло быть у генерала?



Продолжение

Задача 7. Придумайте четыре таких числа, каждое из которых не делится на 5, но при этом сумма делится на 5.

Задача 8. Какой остаток от деления на 7 будет иметь 6^{100} ?

Задача 9. Какие из следующих чисел простые?

а) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 100 + 17$ б) $2^{101} + 1$ в) $4^{100} + 5^{101}$

Задача 10. Подставим число 8 в уравнение

$$x^{10} + 2x^9 + 3x^8 + \dots + 10x + 11$$

Какой остаток от деления на 9 будет у получившегося числа?

Задача 11. а) Как нам построить число большее 12345, которое точно не будет делиться ни на одно число от 2 до 1000?
б) А как найти наименьшее из них?

