26.02.

№25.

Найдите все натуральные числа, принадлежащие отрезку
[101 000 000; 102 000 000], у которых ровно три различных чётных делителя. В ответе перечислите найденные числа в порядке возрастания.

не чет. $5 \Leftrightarrow 1, 5$ $\qquad 6 : \Leftrightarrow 1, 2, 3, 6$

$21 \Leftrightarrow 1, 3, 7, 21$

проверяем только четные числа
↓ x2 к скорости

если N - чет.,
то $N = 2 \cdot M$, где N, M — натур.

$M \in [50500000, 51000000]$

если M имеет нечетный делитель k,
то $2M$: $2, k, 2k$

$\sqrt{10^8} = 10^4 \cdot 10^5 \cdot 5 = 10^9 \cdot 5$

$18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18$

Предположение:

$N = 2 \cdot p^2$, где p — простое

$N : 2, 2p, 2p^2, 1$
$2p^2 = N$

$101000000 \le 2p^2 \le 102000000$

$7107 \le p \le 7141$

Задача типа 25
- решение "в лоб";
- предположение (после запуска на маленьких данных);
- проверка предположения;
- решение "умное" с использованием предположения;

Легион. В3 №6. max x : $p = 102$?

$x < 40 \Rightarrow$ while заверш.

1 раз x уменьш. на 8, $x \Rightarrow x - 8$

$8 = \frac{102-(-10)}{14} \to$ 8 раз x уменьш. на 8, $x \Rightarrow x - 64$

$x - 64 < 40$

$x < 104 \Rightarrow x \le 103 \Rightarrow 103$ — ответ.

№16. $F(27)$ — ?

$F(27)$	$27 + 2F(26)$	26271
$F(26)$	$3 \cdot F(23)$	13122
$F(23)$	$3 \cdot F(20)$	4374
F_{20}	$3 \cdot F(17)$	1458
$F(17)$	$3 \cdot F(14)$	486
$F(14)$	$3 \cdot F(11)$	162
$F(11)$	$3 \cdot F(8)$	54
$F(8)$	$3 \cdot F(5)$	18
$F(5)$	$3 \cdot F(2)$	6
$F(2)$	2	2

№15

цепочка рассуждений

$S_a \Leftrightarrow$ символ$(x, a) \Leftrightarrow x + a > 0 \Leftrightarrow x > -a \Leftrightarrow x \geq -a + 1$

$S_a = 1 \quad x > -a$
$S_a = 0 \quad x \le -a$

$S_{z+1} \to (\overline{S_{-7}} \to \overline{S_7}) = 1$

$S_{z+1} = 0 \quad x \le -z - 1$

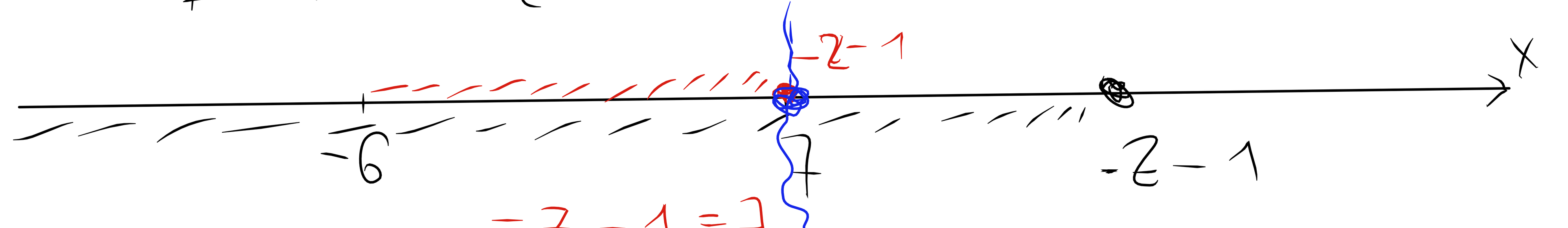
$\overline{S_{z+1}} \vee S_{-7} \vee \overline{S_7} = 1$

если

!! 0, тогда $S_{z+1} = 0 \Leftrightarrow x \le -z - 1$

если $> -z - 1$
тем $< z$

$\begin{cases} S_{-7} = 0 \\ S_7 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \le -(-7) \\ x > -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \le 7 \\ x \geq -6 \end{cases}$



$-z - 1 = 7$
$-z = 8$
$z = -8$

min $-z - 1$
↕
max z

$-z - 1 = k$

$k > 7$
$-z - 1 > 7$
$-z > 8$
$z < -8$