Найдите все значения *b*, при каждом из которых оба числа $2^{3-b^2}-1$ и $2^{5-b^2}-2\cdot 4^{2-b^2}+9$ являются решениями неравенства

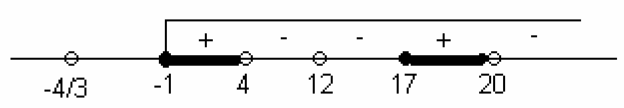
$$\frac{(47x-3x^2+68)\sqrt{x+1}}{\log_2(x^2-24x+144)-6}\ge 0$$

Сначала решим неравенство методом интервалов с учетом ограничений $x\ge -1;\quad x\ne 12$

$$-3x^2+47x+68=0\quad\to\quad x=17;-\frac{4}{3};$$

$$\log_2(x^2-24x+144)=6\quad\to\quad x^2-24x+80=0\quad\to\quad x=20;4$$

С учетом ограничений получаем:



Теперь займемся числами.

Обозначим $t=2^{-b^2}$, $0<t\le 1$.

Тогда $a=2^{3-b^2}-1=8t-1;\quad -1<a\le 7;$

$$c=32t-32t^2+9;\quad\to\quad t_0=\frac{1}{2};\quad c_{max}=17$$

$$c(0)=9;\quad c(1)=9;$$

Таким образом, видим, что число *c* может принимать значения от 9 до 17, т.е. единственное возможное значение, удовлетворяющее решению неравенства – это c=17 при $t=\frac{1}{2}$.

При $t=\frac{1}{2}\quad a=3$, что тоже удовлетворяет неравенству.

Итого, $t=\frac{1}{2};\quad b^2=1;\quad b=\pm 1$

Ответ: $b=\pm 1$