х - любое число при а = 0, b = 0; решений нет при а = 0, b *Ф* 0.

**Решение уравнений с параметрами, связанных со свойствами показательной, тригонометрической и логарифмической функциями**

**х+ 1.**

1. Найдем значения параметра п, при которых уравнение 15-10 х — 20 п - п • 10х+*1* не имеет корней?

Решение: преобразуем заданное уравнение: 15-10х-20 = п-п- 10

15-10x+n- 10x+1=n + 20;10x-(15 + 10n) = n + 20;10x- *n + 2°*

**15 + Юи**

Уравнение не будет иметь решений при < 0, поскольку 10 х

всегда положительно.

Решая указанное неравенство методом интервалов, имеем: < 0;

**15 + 10«**

(п + 20>(15 + 10п) < 0; - 20 < п < - 1,5.

Ответ: [-20;-1,5].

2. Найдем все значения параметра *а,* при которых уравнение lg (1 + х )  
*+* (За - 2)- lg(l + х ) + а = 0 не имеет решений.

Решение: обозначим lg(l + х ) = z, z > 0, тогда исходное уравнение

***-J ■J***

примет вид: z +(3a-2)-z + a =0. Это уравнение - квадратное с дискриминантом, равным (За - 2)2 - 4а2 = 5а2 - 12а + 4. При дискриминанте меньше 0, то есть при 5а2-12а + 4<0 выполняется при 0,4 < а <2. Ответ: (0,4; 2).

3. Найдем наибольшее целое значение параметра *а,* при котором  
уравнение cos2x + asinx = *2а -* 7 имеет решение.

Решение: преобразуем заданное уравнение: