

Задача из Карабаша

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Как-то раз группа друзей собралась отметить день рождения. Веселье затянулось до поздней ночи, и в какой-то момент все сильно проголодались. Однако ночью общественный транспорт не ходит, идти до магазина далеко, а такси — дорого. Но кушать хочется!

Самый сообразительный из друзей заметил интересную закономерность: стоимость такси со временем изменяется по рекуррентной формуле, в которой x изначально равно нулю, а числа a и b заранее фиксированы:

$$x = a \cdot x + b$$

Например, если $a = 2$ и $b = 1$, то первые несколько стоимостей такси будут следующими: 0, 1, 3, 7, 15, 31.

Друзья — школьники, и у них ограниченный бюджет. Чтобы не попасть в неприятности, они решили действовать осторожно:

- Если цена такси строго больше заданного порога r , они не рискуют и идут в лес собирать грибы.
- Если же цена такси строго меньше другого порога l , они боятся, что за ними может приехать маньяк (ночные страшилки ещё свежи в памяти!), и тоже отправляются в лес.
- Только если цена такси в пределах $[l, r]$ (включая обе границы), друзья считают поездку безопасной и едут в магазин за чипсами.

Ваша задача для t различных сценариев a , b , l и r определить, смогут ли ребята вызвать такси в какой-нибудь момент времени или нет.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержится одно целое число t ($1 \leq t \leq 10^4$) — количество сценариев.

В следующих t строках входных данных описываются сценарии. Каждый сценарий описывается в одной строке в виде четырёх целых чисел a , b , l и r ($1 \leq a, b, l, r \leq 10^9$, $l \leq r$).

Формат выходных данных

Для каждого сценария выведите «Yes», если друзья смогут вызывать такси в какой-нибудь момент времени, и «No» иначе.

Вы можете вывести ответ в любом регистре (верхнем или нижнем). Например, строки «yEs», «yes», «Yes» и «YES» будут распознаны как положительные ответы.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5	Yes
1 2 9 11	No
2 1 16 30	Yes
3 3 31 74	Yes
1 92 920000001 920000092	Yes
1 1 1000000000 1000000000	

Замечание

В первом сценарии первые несколько стоимостей такси будут следующими: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12. В этом случае ребята смогут вызвать такси, когда его стоимость будет равна 10.

Первые несколько стоимостей такси из второго сценария можно увидеть в условии задачи.