

Números No Potenciados

Input file: `standard input`
Output file: `standard output`
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Un número entero positivo a se llama **potenciado** si se puede expresar como $a = b^x$, donde b y x son números enteros positivos y $x \geq 2$. Por ejemplo, 8 y 1728 son números potenciados ya que $8 = 2^3$ y $1728 = 12^3$, pero 7 y 18 no lo son.

Se te dan Q consultas. Cada consulta consiste en dos números enteros positivos l y r . Para cada consulta, determina cuántos números enteros entre l y r no son números potenciados.

Input

La primera línea de entrada contiene un entero Q ($1 \leq Q \leq 1000$), la cantidad de consultas.

Cada una de las siguientes Q líneas contiene una consulta. La i -ésima línea contiene dos números enteros l_i y r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq 10^{18}$), el límite inferior y superior del rango de la i -ésima consulta.

Output

Imprime Q líneas. La i -ésima línea contiene la respuesta a la i -ésima consulta: el número de enteros entre l_i y r_i que no son números potenciados.

Scoring

Este problema se divide en las siguientes subtareas.

Subtarea	Puntos	Restricciones Adicionales
0	0	Casos de prueba de ejemplo
1	16	$r_i \leq 10^3$,
2	28	$r_i \leq 10^6$
3	31	$r_i \leq 10^{12}$
4	25	Sin restricciones adicionales

Example

standard input	standard output
4 1 10 100 987 27 27 238058 835980	6 860 0 597458

Note

En la primera consulta del ejemplo, los números no potenciados entre 1 y 10 son 2, 3, 5, 6, 7 y 10.