

E. 頗旺愛算樹

Problem ID: power

還記得最喜歡上學的頗旺嗎？他每天最快樂的事，就是到學校學習知識！

一如往常，頗旺開心地到學校上課。而今天他更開心了，因為今天上的是最有趣的算樹課！

這不禁讓頗旺回想起之前學過的數樹，而數樹的口訣他早已背得滾瓜爛熟了：「一棵樹、兩棵樹、三棵樹……」。

熟記數樹之後，今天教的就是真正的算樹了，於是老師開始在課堂上介紹著算樹的例子：「假設一片草原上有七個區域，每個區域上有七條樹林大道，每條樹林大道上有七排樹，而每排樹又恰好有七棵樹。」聰明的頗旺馬上就知道，一片草原上便有 $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2401$ 棵樹。

於此同時，老師介紹這種算樹的方法又被稱為樹的次方。以上面的例子而言，又可以稱為 7 棵樹的 4 次方。也就是說，如果在算樹的過程中， A 乘了 B 遍，便可以稱為 A 棵樹的 B 次方。特別地，**任意 A 棵樹的 0 次方定義為 1**，也就是說算樹可以接受乘零遍。

在回家的路上，頗旺開心地算著各種樹的次方。 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 、 $514 \times 514 = 264196$ 、 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$ 。此時，頗旺發現，在算 A 棵樹的 B 次方時，他會一個一個的把 A 乘進來，總共乘了 B 次。這時候可能在乘了第 K 次時，便會超過 N ，也就是說 A 棵樹的 K 次方會大於 N ($A \times A \times \dots \times A \times A$ (K 遍) $> N$)。

頗旺覺得給定 N 值後，來計算 K 值，比計算 A 棵樹的 B 次方有趣多了。但頗旺才剛開始學算樹，他覺得大於 N 的數字不好計算，於是 he 只想關心找小於等於 N 的 K 就好。方便起見，我們接下來稱之為 k 。

頗旺很快地發現，可能有很多 k 都會讓 A 棵樹的 k 次方小於等於 N ，因此頗旺想找最大的 k 使得 A 棵樹的 k 次方會小於等於 N ($A \times A \times \dots \times A \times A$ (K 遍) $\leq N$)。也就是說，如果有 M 個 k 分別為 k_1, k_2, \dots, k_M ，滿足 A 棵樹的 k_1 次方會小於等於 N 、 A 棵樹的 k_2 次方會小於等於 N …… A 棵樹的 k_M 次方會小於等於 N ，那頗旺想找的數就是 k_1, k_2, \dots, k_M 中最大的。

不過頗旺試了幾次以後，發現他不斷地算錯，因為他現在還沒辦法負荷這麼難的算樹。因此，頗旺告訴你他所好奇的 A 跟 N ，並且拜託你幫他找出滿足條件的 k 。如果滿足條件的 k 不存在或是無限大，也請你告訴頗旺。

Input

輸入只有一行，包含兩個正整數 A, N ，代表頗旺告訴你的 A 跟 N 值。

- $0 \leq A, N \leq 10^{18}$

Output

請輸出一行，內含一個整數 k ，代表滿足條件下最大的 k ，如果最大的 k 不存在或是無限大，請輸出 “-1”。

Sample Input 1

2 3	1
-----	---

Sample Output 1

Sample Input 2

2 2147483647	30
--------------	----

Sample Output 2

Sample Input 3

0 0	-1
-----	----

Sample Output 3