

小テスト9

所要時間：20分

本資料はホームページ <http://yokoemon.web.fc2.com> でもご覧になれます。

問題

1. p を素数, n を正の整数とする. $(p^n)!$ は p で何回割り切れるか求めよ. (京都大)
 - 例えば $p = 3, n = 2$ のとき, $(3^2)! = 9! = 362880$ で, これは4回割り切れる. 5回目の割り算で余りが出現するという意味.
 - 必要ならば次のような表現, 考え方をうと良いかもしれない.
 - $(p^n)! = 1 \times 2 \times \cdots \times p \times \cdots \times p^2 \times \cdots \times p^n$
 - 1 から p^n までの整数の中で, p^k ($1 \leq k \leq n$) の倍数は何個あるか?

回

::: <以下計算スペース> :::