

微分積分学概論やってみよう問題 NO.05

出席番号、名前： _____

実数 x に対して、 $\pi(x)$ で、 x 以下の素数の個数を表すことにする。例えば、 $\pi(2) = 1$, $\pi(3) = \pi(4) = 2$, $\pi(5) = 3$ である。このとき、

- (1) $\pi(10)$ を求めよ。
- (2) $\{\pi(n)/n\}$ は上に有界であることを示せ。
- (3) 高校でならった知識を使って、

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} \leq 1 + \int_{t=1}^n \frac{dt}{t^2}$$

をしめせ。

訂正: 6/11 以前の問題は間違っていました。すみません。

- (4)

$$a_n = \sum_{k=1}^n \frac{\pi(k)}{k^3}$$

とおくとき、 $\{a_n\}$ は収束することを示しなさい。

問題 5.0.1. 一行感想を述べてください。

答:

答えは下の線より下にかくこと。多い場合は裏にまわっても良い。