

Gęstość liczb pierwszych

<http://www.liczby pierwsze.com>

Teraz wprowadzamy nowe pojęcie **gęstości liczb pierwszych**. Niech A_n oznacza ilość liczb pierwszych wśród liczb naturalnych $1, 2, 3, \dots, n$. Zatem :

- $A_1 = 0$
- $A_2 = 1$
- $A_3 = 2$
- $A_4 = 2$
- $A_5 = 3$
- ...

Gęstość liczb pierwszych wśród n pierwszych liczb całkowitych jest dana przez stosunek : A_n / n .

Poniżej przedstawiam tabelę zawierającą procent liczb pierwszych w danym przedziale $[a, b]$:

Niech $\pi(n)$ będzie określało ilość liczb pierwszych nie większych od n . Jak już wspomniałem - dla dużych wartości liczby n mamy wzór:

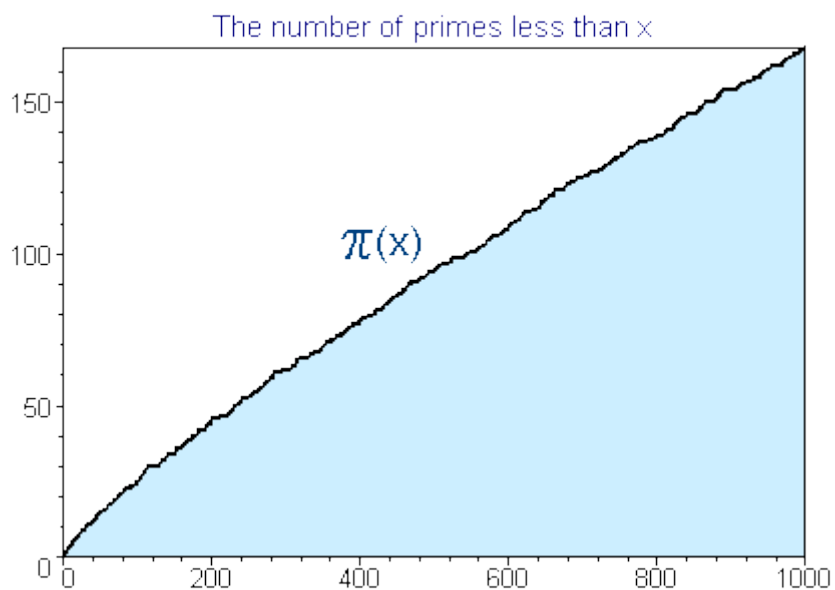
$$\frac{\pi(n)}{n} \simeq \frac{1}{\ln(n)}$$

Twierdzenie o liczbach pierwszych mówi nam, że :

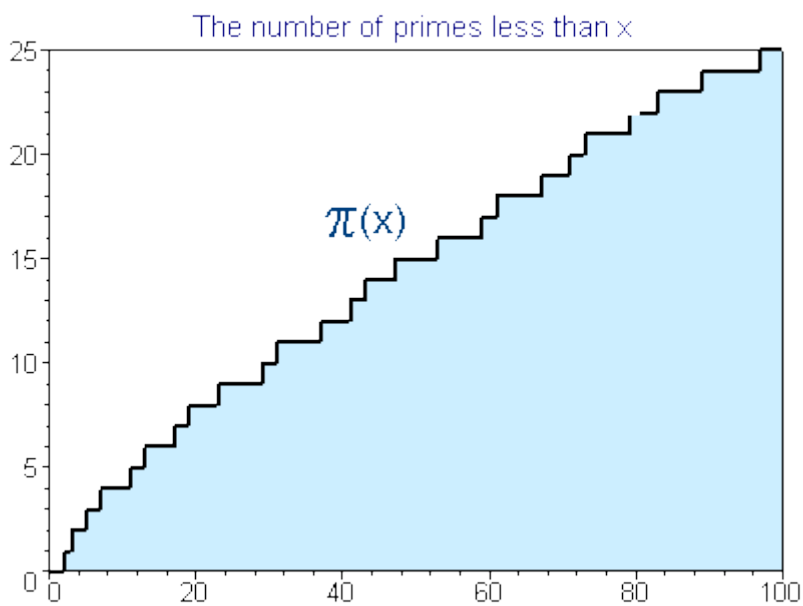
$$\frac{\frac{\pi(n)}{n}}{\frac{1}{\ln(n)}}$$

dąży do 1 przy wzroście liczby n .

Oto przybliżony wykres funkcji $\pi(n)$:



wykresy zapożyczone z serwisu [The Primes Pages](#).



wykresy zapożyczone z serwisu [The Primes Pages](#)