

## Wzory na liczby pierwsze

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

Próbowano znaleźć proste wzory arytmetyczne, które dawałyby tylko liczby pierwsze, chociaż niekoniecznie wszystkie liczby pierwsze. Fermat wysunął słynne przypuszczenie, że wszystkie liczby postaci :

$$F(n) = 2^{2^n} + 1$$

są liczbami pierwszymi. Rzeczywiście dla  $n=1,2,3,4$  otrzymujemy :

- $F(1)=5$
- $F(2)=17$
- $F(3)=257$
- $F(4)=65537$

Wszystkie powyższe liczby są pierwsze. Ale w roku 1723 Euler odkrył, że  $F(5)=641 \cdot 6700417$  nie jest liczbą pierwszą.

Innym ciekawym wyrażeniem, które daje wiele liczb pierwszych jest

$$F(n) = n^2 - n + 41$$

Dla  $n=1,2,3,\dots,40$  wyrażenie  $f(n)$  jest liczbą pierwszą. Natomiast dla  $n=41$  mamy  $f(n)=412$  i jest to liczba złożona.

Wyrażenie

$$F(n) = n^2 - 79n + 1601$$

daje liczby pierwsze przy wszelkich wartościach  $n$  aż do 79. Zawodzi jednak dla  $n=80$