

## Fermats hypotese

$2^{2^n} + 1$ , hvor  $n \in \mathbf{N}$ , er et primtal!

> restart

Maple-kommandoen "isprime" tester om et helt tal er et primtal (svar: true, false).  
Maple-kommandoen "ifactor" opløser et helt tal i primfaktorer.

> for n from 1 to 7 do

    ['n'=n, '2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1'=2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1, isprime(2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1), ifactor(2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1)]

end

    [n = 1, 2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1 = 5, true, (5)]

    [n = 2, 2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1 = 17, true, (17)]

    [n = 3, 2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1 = 257, true, (257)]

    [n = 4, 2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1 = 65537, true, (65537)]

    [n = 5, 2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1 = 4294967297, false, (641) (6700417)]

    [n = 6, 2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1 = 18446744073709551617, false, (67280421310721) (274177)]

    [n = 7, 2<sup>2<sup>n</sup></sup> + 1 = 340282366920938463463374607431768211457, false,

    (59649589127497217) (5704689200685129054721)]

(1)

Dvs.  $2^{2^n} + 1$  er et primtal for  $n = 1, 2, 3, 4$ , men ikke et primtal for  $n = 5, 6, 7$ .