

2021/10/08 補講

n を 2 以上の自然数とする。 $3^n - 2^n$ が素数ならば n は素数であることを示せ.

解答

対偶「 n が合成数ならば $3^n - 2^n$ は合成数である」を示す.

$$x^n - y^n = (x - y)(x^{n-1} + x^{n-2}y + \cdots + xy^{n-2} + y^{n-1})$$

を用いて因数分解して, 両方が 2 以上であることを確認する.