

$\Psi_{2,3}(a) = \sigma(a) + 2\varphi(a) - 3a$ を用いる.

$\Psi_{2,3}(a) = -m$ を満たすとき, a を平行移動 m の (2,3) 型 **3 項完全数** という.

a が素数 p , または 2^e なら $\Psi_{2,3}(a) = -1$.

問題 1 $\Psi_{2,3}(a) = -1$ なら a が素数, または 2^e となるか.

表 1: $\Psi_{2,3}(a) = \sigma(a) + 2\varphi(a) - 3a = -2, m = 2$ のときの解

a	素因数分解
6	$2 * 3$
30	$2 * 3 * 5$
870	$2 * 3 * 5 * 29$
745590	$2 * 3 * 5 * 29 * 857$
547931854230	$2 * 3 * 5 * 29 * 857 * 734897$
29 5923739527652742180310	$2 * 3 * 5 * 29 * 857 * 734897 * 540073984097$
9	3^2
20	$2^2 * 5$ (フェルマー完全数の 2 倍)
272	$2^4 * 17$
65792	$2^8 * 257$
42961272832	$2^{16} * 65537$

問題 2 $m = 2$ の解はこれだけか?

2 に続いて特殊な意味を持つ素数が 6 個も続くのは大いなる不思議というべきである. これを **6 素数の奇跡** と呼んでみたい.

私の生年月日である 1942 年 5 月 29 日のうちの月と日が出たことに大きな感動を覚える.



図 1: 6 素数のシンボルキャラクター; By Jun Iitaka

(飯高 茂 iitakashigeru@gmail.com, HP: <http://iitakashigeru.math-academy.net>)