



- 首页
- 期刊介绍
- 基本信息
- 编委会
- 编辑团队
- 期刊荣誉
- 收录一览
- 征稿简则
- 作者中心
- 编辑中心
- 订阅指南
- 联系我们
- English

吉首大学学报自然科学版 » 2007, Vol. 28 » Issue (1): 14-15 DOI:

数学 [最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#) [« Previous Articles](#) | [Next Articles »»](#)

## Diophantine方程 $x^{d(n)} + y^{d(n)} = z^{\varphi(n)}$ 的本原解

(湛江师范学院数学系, 广东 湛江 524048)

## Primitive Solutions of the Diophantine Equation $x^{d(n)} + y^{d(n)} = z^{\varphi(n)}$

(Department of Mathematics, Zhanjiang Normal College, Zhanjiang 524048, Guangdong China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF \(423 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

**摘要** 对于正整数  $n$ , 设  $d(n)$  和  $\varphi(n)$  分别是除数的函数和Euler函数, 又设  $p$  是奇素数. 证明了: 当  $n = 1, 2, 4$  或  $p$  时, 方程  $x^{d(n)} + y^{d(n)} = z^{\varphi(n)}$  有无穷多组本原解  $(x, y, z)$ ; 当  $n \neq 1, 2, 4, p$  或  $p^2$  时, 该方程无本原解  $(x, y, z)$ .

**关键词:** 高次Diophantine方程 本原解 除数函数 Euler函数

**Abstract:** Let  $n$  be a positive integer, and let  $d(n)$  and  $\varphi(n)$  denote the divisor function and Euler's totient function respectively. Let  $p$  be an odd prime. It is proved that if  $n = 1, 2, 4$ , or  $p$ , then the equation  $x^{d(n)} + y^{d(n)} = z^{\varphi(n)}$  has infinitely many primitive solutions  $(x, y, z)$ ; if  $n \neq 1, 2, 4, p$  or  $p^2$ , then the equation has no primitive solution  $(x, y, z)$ .

**Key words:** higher Diophantine equation; primitive solution; divisor function; Euler's totient function

### 基金资助:

国家自然科学基金资助项目(10271104); 广东省自然科学基金资助项目(04011425)

**作者简介:** 乐茂华(1952-), 男, 上海市人, 湛江师范学院数学系教授, 主要从事数论研究.

### 引用本文:

乐茂华. Diophantine方程  $x^{d(n)} + y^{d(n)} = z^{\varphi(n)}$  的本原解[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2007, 28(1): 14-15.

LE Mao-Hua. Primitive Solutions of the Diophantine Equation  $x^{d(n)} + y^{d(n)} = z^{\varphi(n)}$ [J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit), 2007, 28(1): 14-15.

[1] SZ?#SZ J. Open Question 2127 [J]. Octagon. Math. Mag., 2006, 14(1): 409.

[2] MAULDIN R D. A Generalization of Fermat's Last Theorem: The Beal Conjecture and Prize Problem [J]. Notices Amer. Math. Soc., 1997, 44(11): 1436-1437.

[3] MORDELL L J. Diophantine Equations [M]. London: Academic Press, 1969.

[4] POONEN B. Some Diophantine Equations of the Form  $x^n + y^n = z$  [J]. Acta. Arith., 1998, 86(3): 193-205.

[5] KRAUS A. Sur l'equation  $a^3 + b^3 = c^p$  [J]. Experiment Math., 1998, 7(1): 1-13.

[1] 乐茂华. 关于数论函数  $\delta(n)$  的一个不等式[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2007, 28(5): 11-12.

**服务**

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

**作者相关文章**

- ▶ [乐茂华](#)

版权所有 © 2012 《吉首大学学报（自然科学版）》编辑部  
通讯地址：湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编：416000  
电话传真：0743-8563684 E-mail: xb8563684@163.com 办公QQ: 1944107525  
本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn