

无限大和无限小的含义

韩国
初等数学教育
研究会
全力推荐



YZLI 0890088185

19

幻想

数学的末日—无限

数学大战

随书附赠超级精美有趣正反12面数学游戏卡片

[韩] 图画树 / 著
李学权 / 译

中国城市出版社

北京版权局著作权合同登记

图字:01-2010-6998

图书在版编目(CIP)数据

幻想数学大战.19, 数学的末日——无限/韩国图画

树著;李学权译.-北京:中国城市出版社,2011.3

ISBN 978-7-5074-2427-0

I. ①幻… II. ①韩…②李… III. ①数学-儿童读物 IV. ①01-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第027861号

FANTASY MATH WARS 19 By Grimnamu

Copyright © 2009 By Grimnamu

ALL rights reserved

Simplified Chinese copyright©2011 by CHINA CITY PRESS

Simplified Chinese language edition arranged with RANDOM HOUSE KOREA INC.
through Eric Yang Agency Inc.

策 划	王 立
责 任 编 辑	唐 浒 黄 冀 张丽静
封 面 设 计	安晓蓓
内 文 版 式	101度工作室
责任技术编辑	张建军 张亚琴 张美欣
出 版 发 行	中国城市出版社
地 址	北京市海淀区太平路甲40号 (邮编100039)
网 址	www.citypress.cn
电 话	(010)63275378 (营销策划中心)
传 真	(010)63489791 (营销策划中心)
总 编 室 信 箱	citypress@sina.com 电话: (010) 52732057
投 稿 信 箱	world66@263.net (营销策划中心)
经 销	新华书店
印 刷	北京中科印刷有限公司
字 数	25千字 印张11.25
开 本	787x1092 (毫米) 1/16
版 次	2011年4月第1版
印 次	2011年4月第1次印刷
定 价	29.80元

版权所有, 盗版必究。举报电话: (010)52732057

无限大、无限小的含义

韩国
初等数学教育
研究会
全力推荐

幻想 数学大战

数学的末日——无限 **19**

[韩] 图画树 / 著 李学权 / 译

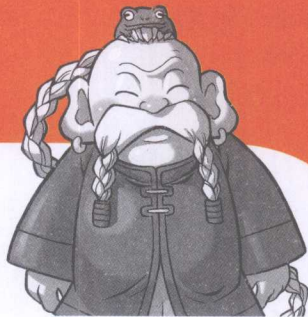


YZLI 0890088185

中国城市出版社

·北京·

推荐序



上学期间，我的数学成绩一直不太好。记得小学时，有一次在课本上写乘法作业，由于改的次数太多，最后竟然在书上涂了个洞，当时就急哭了；姥姥费了很大的功夫，总算用浆糊把洞粘上了。但是，我从此产生了对数学的恐惧。

上了中学，开始学习代数，更是不明白。后来，我从数学老师那里借来一本比较老的《代数》课本，一点一点地看。干活中间休息的时候，就一个人坐在边上看书。一个暑假过去，好像通了点门，对数学的恐惧感渐减了。我对初中几何很感兴趣，虽然成绩并不好，在班上也就是中上等。初三毕业参加中考，我的数学成绩在全校是前几名，也就60来分，幸运的是，我以总分第一的成绩考上了师范学校。

在师范学校学习期间，学校不给我们英语班开数学课，我们曾经为此向上级写过告状信，告了3年，毕业了也没能开数学课。师范毕业参加工作后，为了考大学，一边工作，一边自学高中数学，有时，还和自己教的学生一起上数学课（那时虽然是师范毕业，因为没有英语老师，我们很多同学都教初中或高中英语）。但是，真的学不会，不知道数学课的那些内容是干什么用的，后来就彻底地放弃了。

在后来的人生道路上，由于数学没有学好，我不得不放弃很多喜欢的东西。我在20世纪80年代就曾经为了考研究生，学习过自然地理和保险业方面的课程，可是里面有不少跟数学有关的东西，现在都记不清了。再后来，在日本考上了教育方面的研究生，其中有一门教育统计课，老师用一个键盘式的机器教我们所谓的SPSS。数学本身就不好懂，有时老师还用日语讲解，上课更像听天书一样。回国时，那位老师送了我两本他自己写的统计学方面的书，我当时也没在意，拿回去一看，一本是漫画，一本是一个一个生活中的小故事，那些像天书的词

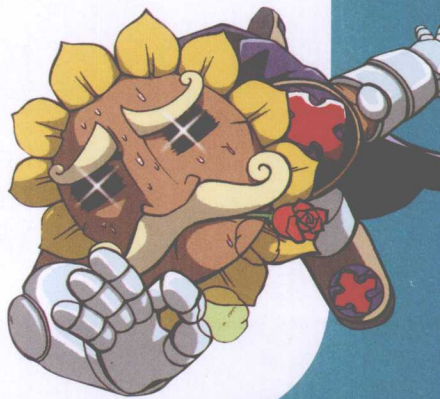
语，变成了有实在意义的东西，这两本漫画和故事书让我明白了不少统计学的原理。

说来也巧，今天我收到了中国城市出版社寄来的《幻想数学大战》，翻开一看，大吃一惊，这套书的目的是：通过漫画和故事让孩子们理解数学原理，竟然和我的故事那么吻合。在此之前，我从未听说过这套书，而我的这个故事也是第一次对外公开，肯定没有人知道。但我说过，至今我有过很多遗憾，其中最大的遗憾之一就是：我的数学没有学好。到底是我没有天赋，学习不得法？还是数学教科书有问题，教学方法有问题？我至今还不明白。我想，如果我小时候能有这样一套漫画，或许就不一样了。

牛志奎

2009年6月29日于北京

(北京师范大学教育管理学院教育学专家)



前言



感谢广大读者对《幻想数学大战》的厚爱。这些年来，来自读者的热心鼓励和激励超出了我们的想象。毫无疑问，大家的热忱是我们最大的动力。为了表达我们的感激之情，我们想在这一册的前言中告诉大家数学有多么美丽。

我们为什么要学习数学呢？“当我们学习数学时，我们将会多么幸福呢”？答案就是计算数学带来的“标准幸福指数”。计算“标准幸福指数”有两个步骤：

第一，在学数学的过程中获得快乐的概率。学习的过程中，人们会因兴趣爱好等差异，有很快乐或者是备感无聊的情形。虽然不能排除在以后的时间里发生变化因素，但学习者的心情还是能决定幸福概率的大小。100%觉得快乐的人固然也有问题，但至少不会出现快乐指数为零的人。既然大家多多少少都能从数学中获得快乐，那我们不妨估算一下自己的快乐概率。

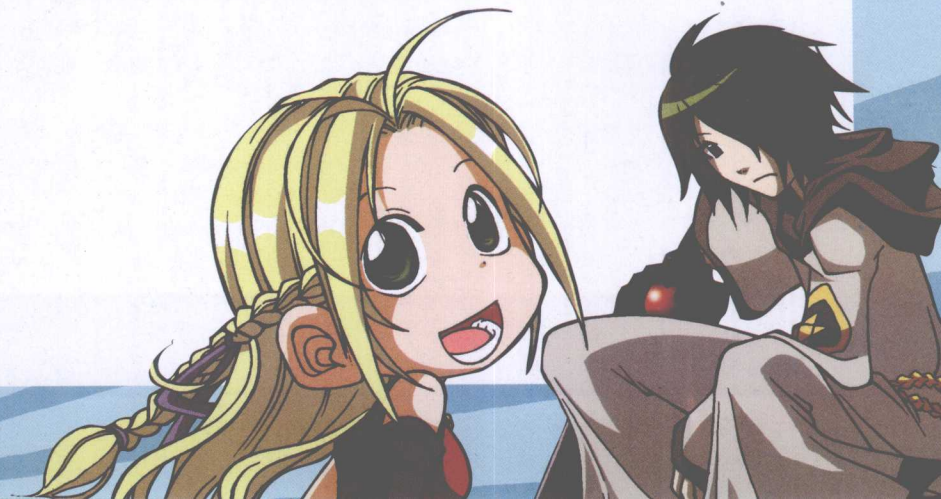
第二，我们要计算一下成功进行数学学习之后能够体会到的幸福感。值得注意的是，没有亲身经历的人永远无法得到这个答案。幸运的是，前辈数学家们的经验可以告诉我们，只要深深着迷于数学，它带来的幸福感肯定是无限的。

用第一项中的“快乐概率”乘以“成功时获得的幸福感”就能得到数学带给我们的“标准幸福指数”。我们知道用整数乘以“无限”时，答案永远是“无限”。那么，我们的“标准幸福指数”同样也会“无限”。

我们非常骄傲地认为，《幻想数学大战》系列图书在读者朋友们获得无限幸福指数的过程中发挥了应有的贡献。再次盼望“数学大战”和数学能给大家带来无限的幸福……

目录

- 第一章 最漫长的一天 16
- ▶ 线是由无数个点构成的吗
- 第二章 自行设置的界限 40
- ▶ “有限”的世界
- 第三章 遭遇“无限” 68
- ▶ 永无尽头的世界——“无限”带来的痛苦
- 第四章 “无”中蕴藏的“无限” 94
- ▶ 峰回路转的世界——如何避开“无限”
- 第五章 亚特兰蒂斯在崩溃中 120
- ▶ 画卷上的“无限”
- 第六章 英雄出场 146
- ▶ 通过魔王军里的各个军团长了解“无限”



出场人物



**X骑士
知修**

淘气小学生。

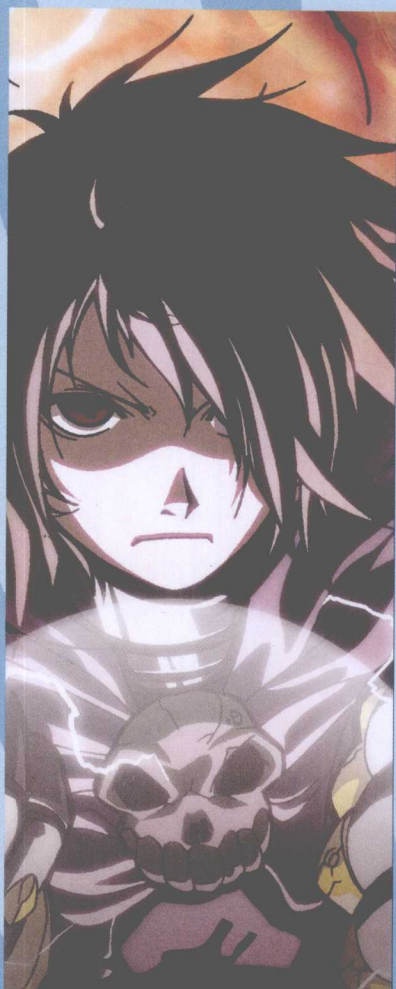
因为自身的不足，更有人性立体感的英雄人物。梦想参加一场大型战斗的知修在命运之神的安排下来到数学世界，在遭遇和用数学力量战胜数学魔兽的过程中，他逐步领悟自己的使命（新任X骑士的作用）。原来，他在梦中见过的战争是一千年之前的数学大战，而当时指挥战斗的X骑士就是乌勒。后来，当知修看到乌勒以世界破坏者的身份威胁亚特兰蒂斯后，他对自己X骑士的身份和作用感到迷惑了。



**千年前的
X骑士乌勒**

过度的期望和偏狭让他近乎疯狂。

一千年之前，毕达哥拉斯创造的数学世界受到无限魔王的威胁。为了对抗无限魔王，毕达哥拉斯从现实世界请来了第一任X骑士——乌勒。虽然他以强烈的使命感，在众多战役中立下大功，深得百姓信任，却在自身任务和人性情感之间来回彷徨，最终犯下难以挽回的过失。据同盟历史记录，他在阿巴伦成功封印住无限魔王之后，英勇牺牲。



**暗黑骑士
阿修罗**

冷静而理性，却站在“恶势力”一边。

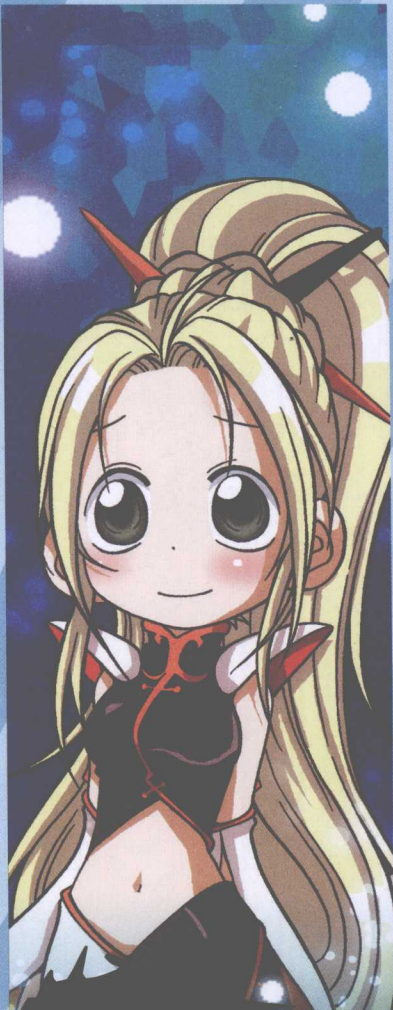
他曾经是毕达哥拉斯的弟子，是一名在数学研究方面拥有出色才能的数学家，他在自由地钻研数学途中携手另一位老师阿基米德研究被同盟禁止的反逻辑领域。被同盟知悉后，由毕达哥拉斯下令流放。最后，阿修罗神秘加入魔王军，并在千年前的数学大战的收尾阶段为了阻止已变身为破坏者的乌勒，灵魂附体到他的身上一起被封印。



暗黑祭司 吉德列

心中燃烧着复仇火焰的天才
数学家，布拉德族人。

幼年时期除了失去妹妹凯伊之外，自己的家族和家乡的乡亲也都遇害，他决定为家人和家族报仇。后到阿卡得王国学习神圣魔法和元素魔法。数学感觉异常灵敏的吉德列自学掌握了自千年前的阿修罗以后已经失传的暗黑魔法。为了拯救被魔咒困住而常年睡眠的妹妹凯伊，与阿修罗的灵魂签订合约。



超越之光 美娜

纯净的希望火种。

扎以那出身的魔法师。幼年期在依托尼亚学习并打下了数学基础。后来在当代最杰出的魔法师——乘法道长门下修炼元素魔法。充满爱心又性格温和的美娜和知修一起投身到守护7座封印的冒险之旅。在冒险过程中，美娜爱上知修，但把感情深深地埋在心中。后来在命运的安排下，美娜失去所有记忆，成为一名超越存在的魔法师，帮助知修的觉醒。



混沌骑士 凯伊

出身布拉德家族的减法小偷，
拥有勇于抗争悲剧性命运的
纯粹性格。

凯伊刚刚出生的时候，她的家族完全灭亡。由于她天生具有暗黑魔力，被迫施加了永远睡眠的魔咒。后来哥哥吉德列与阿修罗签订合约，唤醒了常年睡眠的妹妹。可是，苏醒过来的凯伊的情感指数只达到小孩子的水平。她的行为看似自私、任性，但从凯伊的情感年龄分析，却是合情合理的。而且，凯伊的心智成熟的速度也非常快。苏醒后的凯伊就如乘法道长的担心一样，变成了混沌骑士与X骑士知修进行对抗。



神官
丽莎

秩序和无秩序共同祝福的神之子。

刚出生就被父母遗弃到阿卡得神殿的丽莎，由众神官抚养长大。后来，双眼失明的丽莎成长为受秩序女神派拉祝福的女神官。接受派拉的启示加入知修队伍的丽莎，觉得战争太残酷，以至于开始埋怨女神。就在丽莎彷徨的时候，无秩序之神迪奥尼斯出现在她的面前，向她承诺可以拥有拯救世界的力量，并以此来诱惑丽莎。



新图形术士
伊奥

独自承担沉重过去的女孩。

曾在千年前的数学大战中作为光斗士的一员，和乌勒一起并肩战斗过的高级精灵族图形术士。千年前，年纪最小的光斗士伊奥在乌勒的指挥下英勇抗敌，而如今在没有合格指挥官的前提下，伊奥觉得和光斗士们一起执行任务很累，于是对于千年前的秘密如指掌的伊奥经常做出独断的决定。尽管伊奥做出的迅速判断的目的在于尽早结束战争，但难免引起知修和其他朋友们的不满。



太阳弓箭手
拉姆

身份高贵的法老王。

加法弓箭手。从精灵王国的最后一名法老女王克莱奥处得知精灵族最高级的加法秘籍为《阿梅斯草纸书》之后，拉姆企图偷取秘籍，因被发觉而被逐出精灵王国。后来在精灵王国濒临灭亡的关键时刻，他回到精灵王国并按照已故克莱奥女王的旨意，履行法老王的义务。再后来，为了拯救陷入危机的知修和朋友，他献出了自己宝贵的生命，重生为高洁之光！



乘法战士
乔伊

黄金城艾多拉多的大族长库姆的儿子，从笨蛋变成英雄。

作为杜沃夫首都，曾经的艾多拉多有过极其繁荣的历史。如今，这座城市已成废墟，只有少数守护第五封印的王国守卫队组成了一个部落。乔伊的父亲和部落百姓都希望他成为一名大英雄。在乡亲们难以承受的期待之下，乔伊激励自己，走上了真正的英雄之路。

其他人物



拷问术士奥尔梅加

拥有可看透数学世界本质的洞察力。用数字形式读出事物本质后，对其进行加工并攻击对方的魔法师。特别是他拥有的魔法可以改变对方的攻击力，带给敌人难以承受的痛苦。他是一名臭名昭著的拷问术士，目睹X骑士的力量日益精进后，为了对抗X骑士拿自己的生命进行冒险。

坐标狙击手 阿勒法

可在很远的地方感知目标的移动并对其进行攻击的坐标弓箭手。他曾经是法老王的护卫武士，却在千年前加入魔王军第六军团，成了一名暗黑骑士。



隐身小偷 贝尔塔

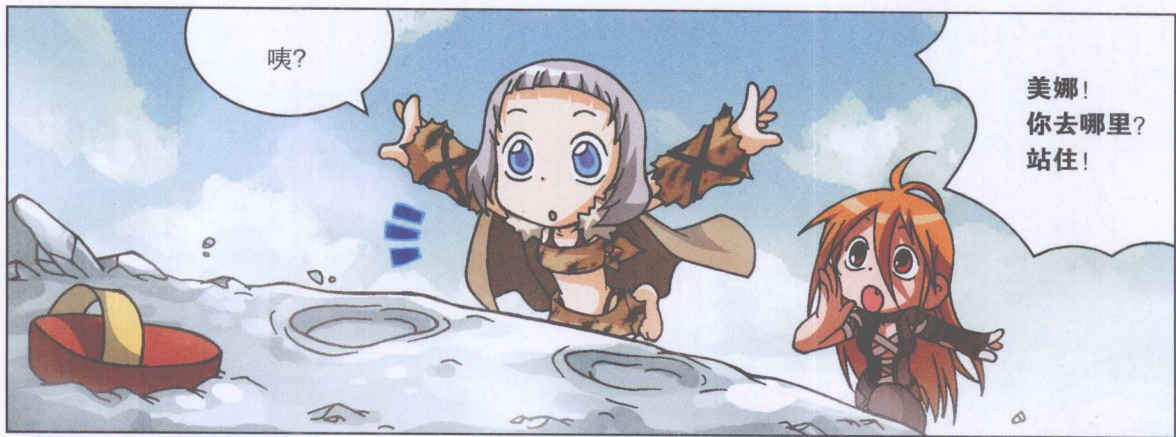
把组成自己身体的攻击力数字改变成负数，隐藏身体后进行攻击的小偷。流浪魔法师出身的贝尔塔，自加入了黑暗骑士以后一直与阿勒法搭档，执行各种任务。



“无限”的 神官爱吉伦

无限魔王利维坦的神官，可在受限环境中实现无限的力量。过去把研究毕达哥拉斯数学过程中感到矛盾并彷徨的舒尼亚推荐给无限魔王。





咦?

美娜!
你去哪里?
站住!

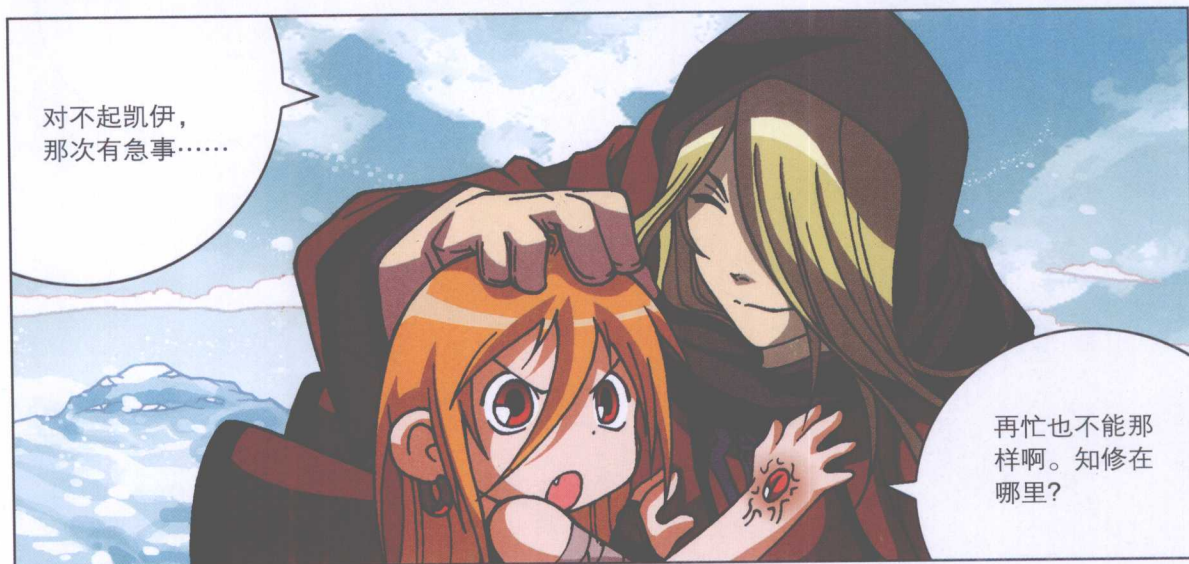
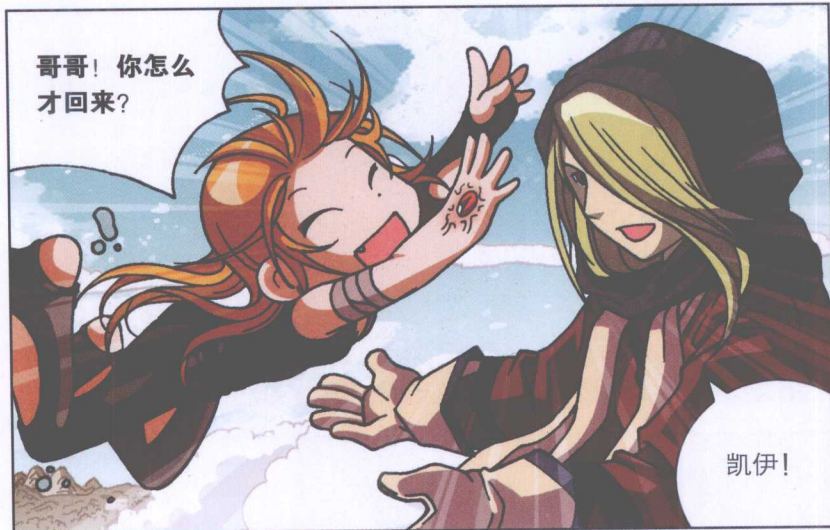


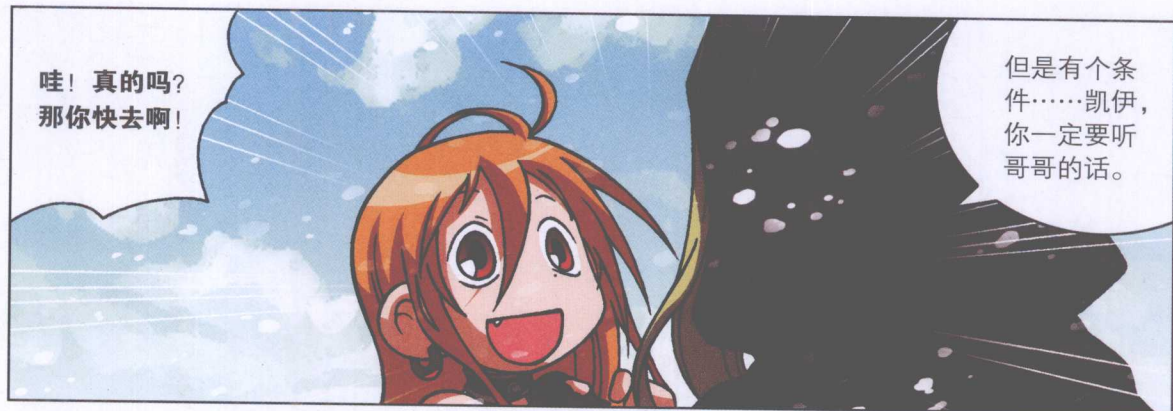
美娜, 你得召集扎以那王国的佣兵们。

姐姐,
你的鞋子!







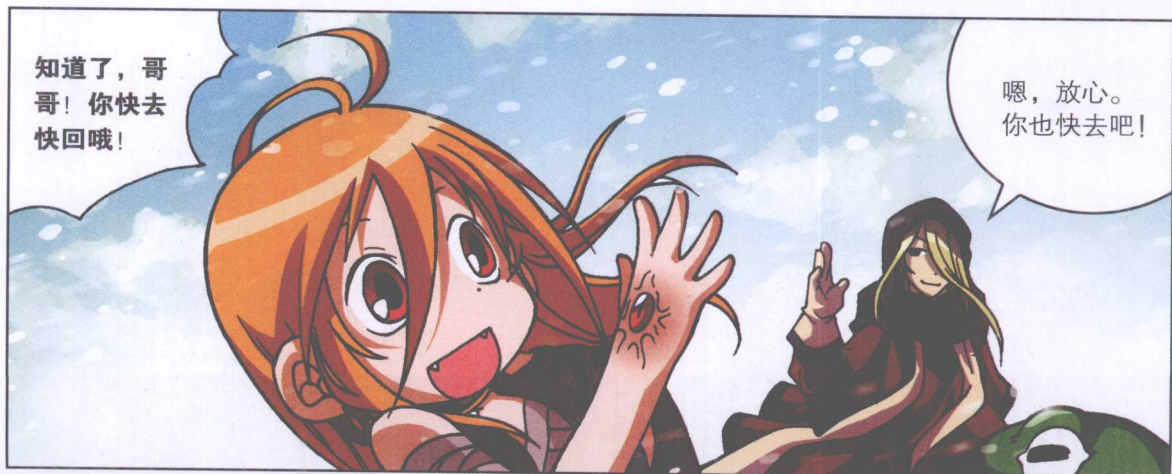


哇！真的吗？
那你快去啊！

但是有个条件……凯伊，
你一定要听哥哥的话。




你跟着美娜，她应该
知道些什么。




知道了，哥哥！
你快去快回哦！


嗯，放心。
你也快去吧！




阿修罗的灵魂附在我
身体上的时候，曾经
到过那里。



其实那个地方并不危险。
虽然周围都是第一次见到的
景象，但从来没有感觉
有危险存在。



哥哥相信，那个地方
一定会比马上要变成
地狱战场的这里安全
得多。



凯伊，一定要保重身体。