



## 二项式系数展开图

在宋朝 多有知 的人 会在外 开办私学 相 官府开的官学 私学就是今天的 班

学 讲 官 的重视程 不够高 学生的 远远不及学 经史子集的 人多 在私学中学 就是这些宋朝的 班 靠着师徒 的传承和发展 把 几章 术 的研究推广到一个新的高

贾宪就是 中一员

贾宪是北宋时期著名的 学家 他在研究 几章 术 的时 发现了这 一个 问题 今 本 一 百 一 十 六 百 六 十 尺 问 几 在这 尺 实 上 是 尺 的 问 实 上 在 问 是 一 百 一 十 六 百 六 十 尺 的 正 边 长 是 多 少 如 知 道 了 边 长 容 易 需 要 边 长 的 三 就可

一个 开根 就不是一件简 的事情了 是贾宪采 了  $a+b^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$  这 的公 把 进行拆分 最后得到了结

那么 如 一个 开更高 呢 为此 贾宪 到了两项乘 公 的展开 的一般 点 形 了 我们看到了二项 定

我们 一下这些 子

$$a+b^1=a+b$$

$$a+b^2=a^2+2ab+b^2$$

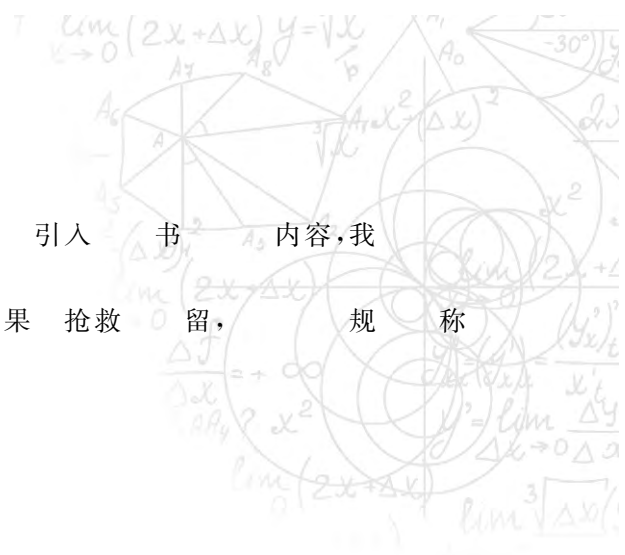
$$a+b^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$$

$$a+b^4=a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4$$

$$a+b^5=a^5+5a^4b+10a^3b^2+10a^2b^3+5ab^4+b^5$$

在 的左侧 有  $a$  和  $b$  两项 左侧 称为二项

在 1050 年左右 贾宪完 了 几章 术 的研究 撰写了 帝几章 经细 不过 书已经失传



南宋杨辉引入书内容，我  
 贾宪研究成果。  
 念贾宪杨辉果抢救留，规称  
 贾宪-杨辉三角。  
 杨辉位，当台  
 州区官员。贾宪，杨辉  
 多，多  
 力研究，  
 研究成果留。  
 引入贾宪果，杨辉《九》  
 研究深称赞，  
 ，速贡献。

南宋，江南区济  
 空，求越越。杨  
 辉研究，多速  
 ， $179 \times 21$ 变 $(180-1) \times (20+$   
 $1)$ 。  
 握速，撰《纲》——  
 题。

1427，阿伯阿·卡西  
 《钥匙》书贾宪-杨辉三角记载。1527，  
 陆陆续续规。  
 西，帕卡著《论三角》，贾宪-杨辉  
 三角熟，规称帕卡三角。  
 ，治欧洲罗马帝并研究，导致  
 停滞，机足，抢诸贾宪-杨辉三角  
 规。  
 想，果罗马延续

《永乐大典》中的一页，杨辉引用贾宪《释  
 锁算书》中的贾宪三角形

南京出版社