



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 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 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 章 术 的时 发现了这 一个问 今有 一 百 十六 百 六十 尺 问 几 在这 尺 实 上是 尺的 问 实 上在问 是一 百 十六 百 六十 尺的正 边 是多少 如 知道了边 易 要边 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 我们看到了二项 定

我们 一下这些 子

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

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

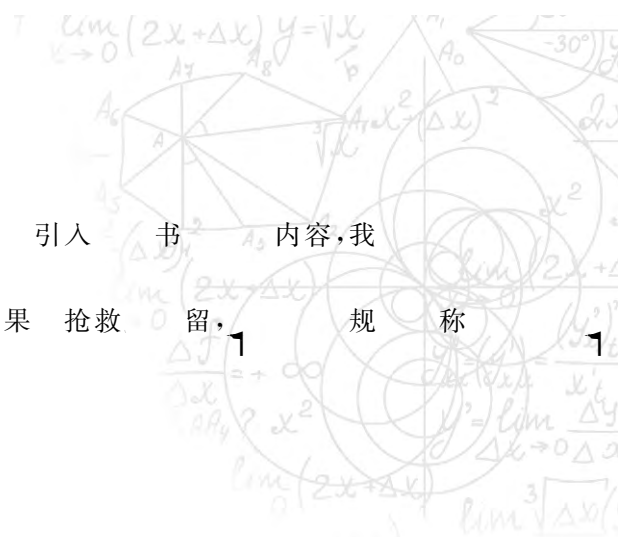
$$a+b^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$$

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

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

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 章 术 的研究 撰写了 帝 章 经 细 不过 书已经失传



南宋 杨辉
 贾宪 研究 果。
 念贾宪
 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 果 留 。

书 引入 书 内容，我
 果 抢救 留， 规 称
 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 × 21 变 (180 - 1) × (20 +
 1) 。 让 掌
 握速 ， 撰 《 京 纲 》——
 题 。

《 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

1427 ，阿 伯 阿 · 卡西
 《 钥匙 》书 贾宪-杨辉三角 记载。
 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

1527 ，
 载 规 三 马 机 三 马 载 载 载
 j 1 1

