



## 法国军人的数学素质



陈关荣

法国在现代数学的卓越成就和领导地位是众所周知的。不过，许多人没有注意到，在法国的历史上，连一些军人的数学素质都非凡优秀。这里仅列举几位大家熟识的人物。

### 笛卡儿

勒内·笛卡儿（René Descartes, 1596-1650）是西方现代哲学思想的奠基人之一，也是近代欧陆理性主义，即人的推理可以作为知识来源的哲学理论的开拓者，提出了“怀疑一切”的主张。特别是，他以那句“我思故我在”而闻名天下（原文是拉丁文 *Cogito ergo sum*，英文是 *I think, therefore I am*）。

笛卡儿于 1616 年获得法学硕士学位，两年后从军，当了一名军官，接着参加了一场战争。战后他到处旅行，走访了欧洲很多国家，途中结识了许多著名科学家，集思广益，加上个人的努力，成为了法国著名的哲学家和伟大的启蒙者，被誉为“法国人的骄傲”甚至是“法兰西民族的神话”。笛卡儿也是一位数学家和物理学家，以几何坐标体系公式化而著名，被尊为“解析几何之父”而写进了数学史册。



## 洛必达

法国侯爵洛必达 (L'Hospital, 1661-1704) 是著名瑞士数学家约翰·伯努利 (John Bernoulli, 1667-1748) 的学生。他天资聪颖，15 岁时解决了法国数学家布莱士·帕斯卡 (Blaise Pascal, 1623-1662) 提出的一个摆线难题。洛必达年轻时曾经服役，是骑兵大尉。1696 年，退役后转向于数学研究的洛必达出版了名著《阐明曲线的无穷小分析》。他在书中第 9 章里介绍了导师约翰·伯努利两年前写给他的信中告诉他关于“求一分式中当分子分母都趋于零时的极限”问题的解析方法。可能是由于该书是世界上第一本微积分教科书，特别是由于一些人转载文献时不标明原作者和出处的坏习惯所致，后来几乎所有的数学书本中都称该求极限方法为“洛必达法则”，着实为数学史上一大误会。



## 拿破仑

法兰西帝国第一任皇帝拿破仑 (Napoléon Bonaparte, 1769-1821) 是用不着他人介绍的军事统帅，但许多人不知道他还是法兰西科学院数学部院士。以他来命名的有“拿破仑三角形”。据说拿破仑的初等数学技巧曾经令他的侯爵、大数学家皮埃尔·西蒙·拉普拉斯 (Pierre-Simon de Laplace, 1749-1827) 赞叹不已。当然，拿破仑更为敬仰拉普拉斯的数学造诣和政治能力，曾任命他为内政大臣。

拿破仑外三角形定理说：“以三角形各边为边分别向外侧作等边三角形，则它们的中心构成一个等边三角形。”该等边三角形称为“拿破仑外三角形”，如图 1 所示。

与之对应的，有拿破仑内三角形定理：“以三角形各边为边分别向内侧作等边三角形，则它们的中心构成一个等边三角形。”该等边三角形称为“拿破仑内三角形”。

在拿破仑所钻研的平面几何题目中，有的难度相当高。例如，有一个题目是：“不用直尺而只用圆规，将一个给定的圆周等分成四份”。拿破仑自己给出了答案。他的办法是：在以  $O$  为圆心的圆周上任取一点  $A$ ，从它出发以圆之半径  $R$  顺次截取  $B$ 、 $C$ 、 $D$  三点，也就是  $AB = BC$

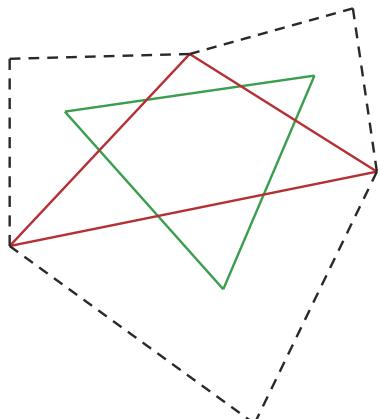


图 1 拿破仑外三角形