98% 7:07

051 | 计算: 最短需要几 年才能成为大数学家?



的。

F商业

概念08: 计算 数学不等于计算题。当你真正开始了解数

学, 你就会知道科学为何起源于欧洲, 以 及人类是如何发展到现在这种文明程度

051 | 计算: 最短需要几年... 10:35 4.96MB

|卓克亲述| 最短需要几年才能成为大数学家? 这个问题直接回答,6年,而且还是从刚刚

掌握加减乘除四则运算到变成大数学家这 段时间,而不是说从博士毕业开始算的。 有个实例,就是--埃瓦利斯特·伽罗瓦。他

1811年底出生, 1832年中去世 岁。 视的伽罗瓦

知道这个年份,我们可以先给它定一个 位。现代科学如果从1500年开始算有萌 芽,经过200年的发展之后,就已经超越了

历史上曾经出现过的任何文明的高度了, 因为数学已经进化出了微积分。然后伽罗 瓦是1832年去世的,距离微积分的创生已 经过去了150年。

这个时候,第二次数学危机刚刚解决,发 达到今天大部分的工科硕士研究生毕业所 掌握的数学知识, 都是远不如那会儿的数

学家的。 另外,再看1832年,这是19世纪初的法

国,在这之前的100年,法国一直是欧洲数 学文化最浓的地方。但是,另外还得注意, 1810年到1830年,这是历时40年的法国

大革命的后半程,这些定位好了之后,我 们再来看伽罗瓦。 他12岁上的初中,革命年代学校采取军事 化管理,禁止学生随意外出,3年的初中什 么课都得学,14岁的时候成绩已经足够升 本校的高中了,但是校长不同意,年龄不 够需要白等1年,但也正好就是在这一年,

他遇到了新的老师维纳,算是他的数学研

究的启蒙老师,在这一年的时间里头,老

师带着他把拉格朗日、柯西这些人解决第

二次数学危机的时候的重要著作全都读过

这部分内容主要就是微积分的理论基础,

也是人类文明水平大幅超越从前最有代表

性的那部分,这些都掌握了以后,他从16

岁开始就被一个问题给迷住了, 就是求一

般形式的五次方程,找出这种方程的通

了。

但从此之后, 伽罗瓦不论是在生活中, 还 是在数学研究上,就再也没有一帆风顺 过, 磕磕绊绊了4年多之后去世了。 这段时间里, 高考两回都没考上, 第一次 是因为偏科,成绩不好,第二次是考试之 前两个星期,爸爸自杀了。最后退而求其 次,进入了他心仪的那所大学次一级的师

他考不上也得复读,复读的那一年,他肯

定是放不下数学研究,写的第一篇文章,

老师帮忙推荐给柯西了,那可是法国科学

院的院士。柯西看过之后,表示内容写得

挺不错的, 他到时候会在学院的会议上作

一些介绍。结果真等到柯西发言的时候,

柯西把所有的发言时间都用在说自己的研

究成果上了, 伽罗瓦那篇的内容一字没

提。 之后伽罗瓦又提交了一次, 这次的内容比 上次的更多,而且更深,这次是傅里叶负 责审稿,结果这个老头2月份收到的论文, 5月份就去世了,也没有帮得上忙。 柯西和傅里叶这两位,都是在解决第二次 数学危机中的关键人物,他们中任何一个

人抓紧一些时间,重视一下伽罗瓦的成

果,都会引起数学圈里人的关注,这样做

甚至有可能会让伽罗瓦被一些顶级大学特

招进去,就不用这么来回来去高考还考不

上了,但是就这么不幸。

再往后的一年多里, 伽罗瓦白天闹革命, 晚上研究数学,自从爸爸去世之后,他对 世界的态度就像世界对他一样,激进又残 酷,蹲过监狱。你想蹲监狱一般的犯人他 是减刑,可是伽罗瓦是加刑,从9个月加到 了16个月。但是,就算是加刑,其实对伽 罗瓦来说, 过后看都是一个更好的选择, 因为至少能让他的生命多延长一段时间。 后来,加刑都没加成,巴黎闹了霍乱,所有 的政治犯都被转移到康复之家去了。 伽罗瓦就在那儿爱上了邻居的一位姑娘, 但是姑娘不爱他,最后的最后,他为了这 个姑娘和一个军官枪战决斗, 在决斗的前 一天晚上写遗书,专门还交代自己的好朋 友,我死了以后一定要把我生前没发表的 那些论文寄给哥廷根大学的德国数学家高 斯, 干万别再寄给法国科学家了。

遗书交代完, 再看一眼自己的论文的时候

就发现还有很多地方可以补充, 所以决战

前的那天晚上几乎没有睡觉, 奋笔疾书,

乱糟糟地写了10好几页。其实就在他写完

这乱糟糟的10几页手稿的时候, 伽罗瓦已

经从一个思想激进的年轻人成为了一名大

数学家。只不过这个大数学家的身份要等

伽罗瓦最后的命运,就是第二天早上7点和

人决斗,腹部中弹,上午被人送到医院之

后下午就去世了,而他留下的那些稿件,

他的朋友也是尽职尽责地寄给了高斯。

他去世之后24年才有人承认。

但命运还是那么捉弄人, 死了都不放过伽 罗瓦, 高斯1832年收到这份论文的时候, 没什么感觉,一放就是14年。 直到数学家刘维尔看到之后,才意识到伽 罗瓦对五次方程的解法有多么高明。他把 伽罗瓦的手稿仔细整理了, 提取了其中的 精华部分,找到重要的刊物发表,这才一 下引起了欧洲数学家的轰动, 因为从此, 一个新的数学分支诞生了,那就是群论。 而且群论迅速就得到了广泛的认可, 论文 正式发表10年之后,就已经写到了大学的 数学教科书里面了。 我们现在算一下,满打满算,从12岁上中 学,到20岁半去世,一共8年半的时间,中

间刨除上其他课, 刨除闹革命、蹲监狱、谈

恋爱, 研究数学最多6年的时间, 这应该就

是成为大数学家最短的时间了。只不过他

• 学历是最高效的证明 🗕

你想过伽罗瓦为什么这么不幸吗?

现代科学形成体系之后,科学家已经不是

一个孤立的身份了,他需要得到一个圈子

的认可,认可的基础门槛就是大学的学

比如像伽罗瓦那个年代,至少要有学士学

位才可以。就是因为他不是大学生,不是

数学专业的,整个数学界对他就少了一大

块信任, 他要递交一篇论文必须得通过他

的老师维纳的手,他的老师算是一个数学

的研究者, 只不过名气不大, 那也只能通

过维纳这篇论文才能递到柯西, 才能递到

而且柯西跟傅里叶只要对作者稍加调查就

会发现,这是一个无名之辈,连大学生都

不是, 所以对论文就极不重视。这还是在

你再看, 伽罗瓦去世之后, 遗书中, 他托他

的朋友把论文寄给高斯, 而这位朋友跟维

他的真实水平,那都是一件成功率极低的

有数学圈内的人背书的情况下。

这是我们今天要说的重点。

位。

傅里叶的手里。

的成就死后几十年才得到了认可。

纳,那就没法比了,根本就不是数学圈内 的人, 所以论文寄出去之后高斯即便收到 了, 几乎都没翻看过。 当一个人连基础门槛都没有迈过去的时 候,就算是水平足够了,想让其他人了解

比如像柯西, 他不是答应在学术会议上 念伽罗瓦的成果, 最终也没念嘛。 柯西对 这件事其实挺抱歉的。后来在巴黎发行

量很大的地球报上,报道了伽罗瓦对五次 方程解的这篇文章, 柯西还公开地赞扬 了,这也算是一种补偿吧,但是仍然没有 什么数学家响应。 法国科学院年会的时候, 也有人拿出这份 报道讨论过,不过数学圈的总体看法是这

种新闻性的,娱乐性的报纸内容不能当 真, 所以就算是伽罗瓦生前得到了柯西的 认可,还有干干万万不认可他的数学家 实际上,那会儿的法国,那时候的学术界, 对什么是职业数学家已经有清晰的定义 了, 让一个人相信从未接受过专业训练的 人能做出伟大的成就, 不太可能。 最终数学圈能在短时间内广泛接纳伽罗瓦 的思想, 那还得是通过数学家刘维尔对伽 罗瓦的手稿进行整理,按照一个职业数学 家的写作格式、表达方式、论文刊发的渠

道,以一个著名数学家的身份发表出去, 这个数学界才会很快接纳。刘维尔受到的 差地别。 写留言

待遇跟伽罗瓦当年受到的待遇, 那真是天 كا 请朋友读