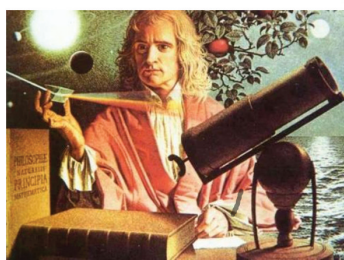


15 受苹果启发的数学家——牛顿



牛顿（1642年-1727年），英国物理学家、数学家，曾任英国皇家学会会长，是百科全书式的“全才”，著有《自然哲学的数学原理》《光学》等。他开辟了数学史上的一个新纪



元，开启了工业革命的大门。



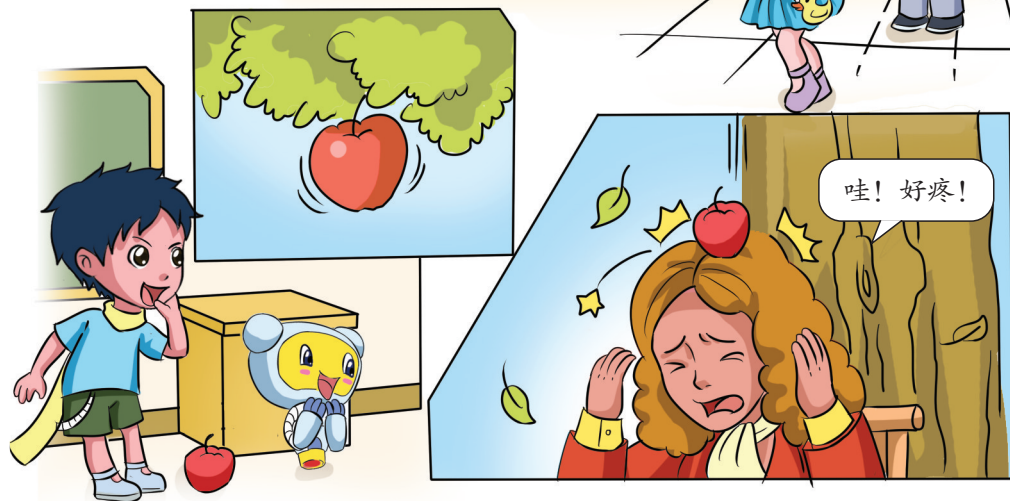
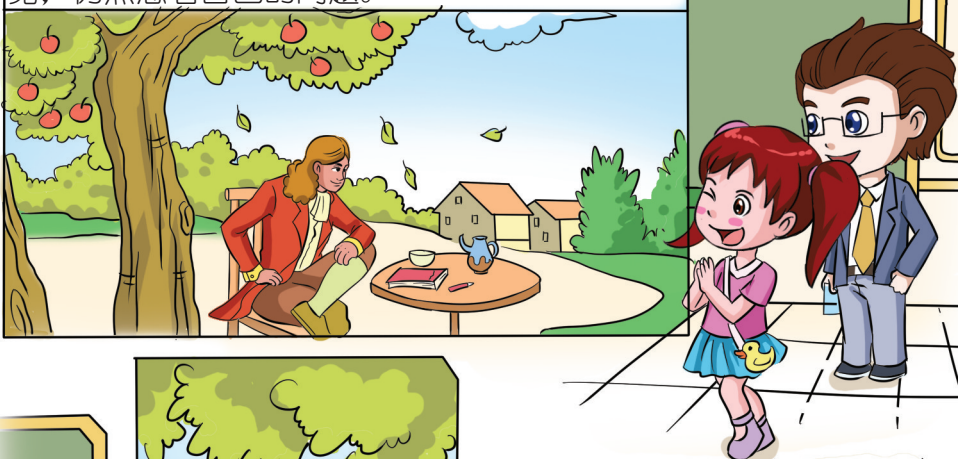
牛顿是一个伟大的数学家，下面我们一起了解一下牛顿的故事。



牛顿23岁毕业于著名的剑桥大学，后留校工作。因逃避伦敦流行的鼠疫来到母亲的农场，有一天傍晚，沉思中的牛顿下意识地而后院的苹果园走去。



园子里，苹果树上挂满了成熟的苹果，空气中充满着沁人心脾的果香，而牛顿全然不觉，仍然想着自己的问题。

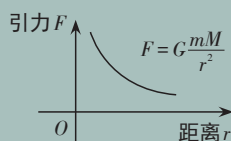




万有引力定律：自然界中任何两个物体都是相互吸引的，引力的大小与两物体的质量的乘积成正比，与两物体间距离的平方成反比。



$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$



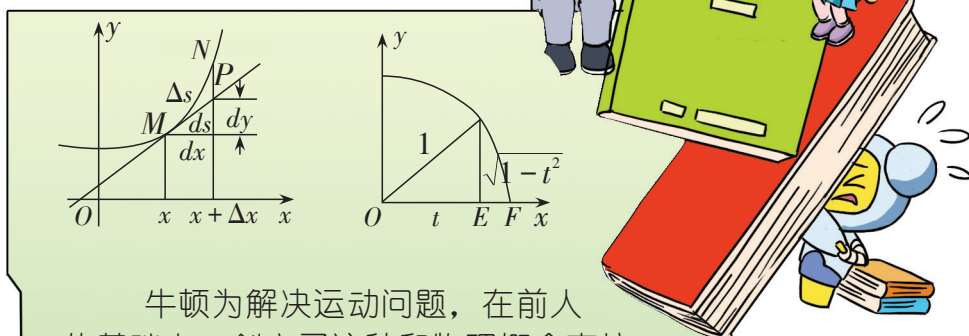
F 表示两个物体之间的引力， G 表示万有引力常数， m_1 表示物体1的质量， m_2 表示物体2的质量， r 表示两个物体之间的距离。



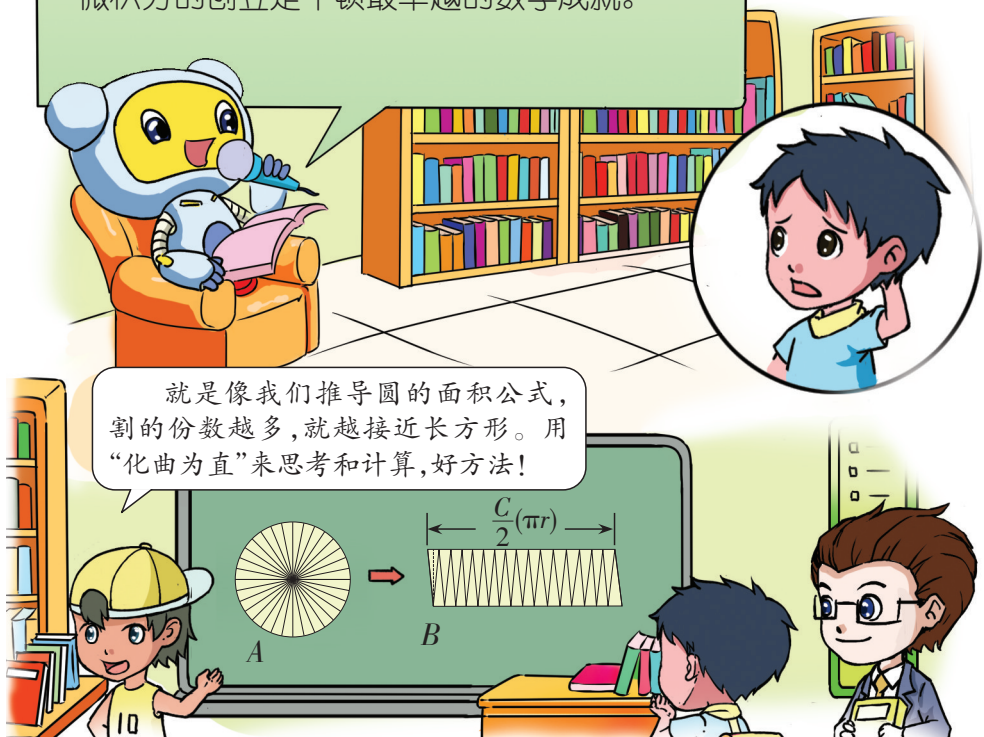


牛顿在数学上的成就也让世人惊叹,特别是在微积分的研究方面。

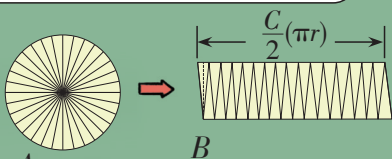
微积分是什么呀?



牛顿为解决运动问题,在前人的基础上,创立了这种和物理概念直接联系的数学理论,牛顿称之为“流数术”。微积分的创立是牛顿最卓越的数学成就。



就像我们推导圆的面积公式,割的份数越多,就越接近长方形。用“化曲为直”来思考和计算,好方法!





拓展与应用

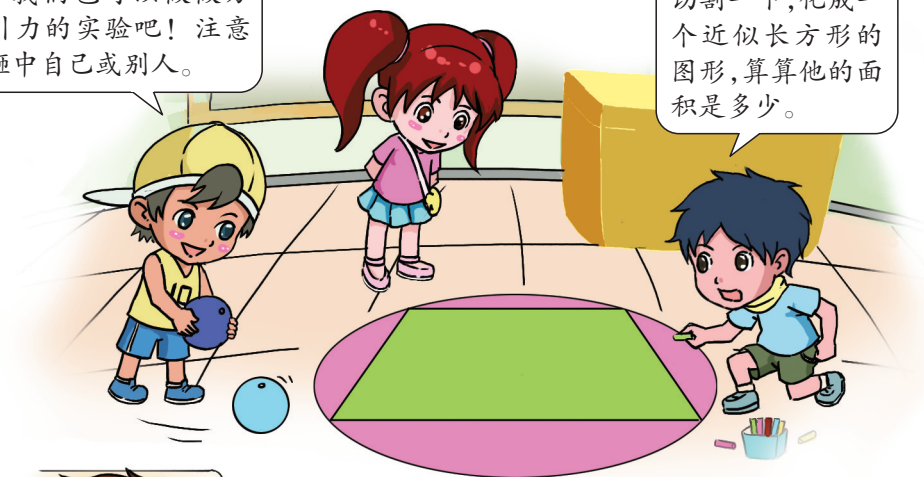


据说牛顿的幼年充满了辛酸,在他出生前3个月父亲便去世了,之后母亲改嫁,他是由外祖母抚养成人的。

他居然没有见过爸爸一面!虽然没有爸爸的爱,但学习同样勤奋。

我们也可以做做万有引力的实验吧! 注意别砸中自己或别人。

画一个圆来切割一下,化成一个近似长方形的图形,算算他的面积是多少。



我们还可以像牛顿一样用数学方法来解释生活中的现象,大家试试!

