



黄冈学习网
www.hgxxw.net

牛顿第一定律



小实验：用力推动放在桌上的课本

	有推力时	无推力时
运动状态	运动	静止

一、力与运动的关系

亚里士多德的观点：必须有力作用在物体上，物体才能运动，没有力的作用，物体就要静止下来。

结论：力是维持物体运动的原因？

伽利略的观点：在水平面上运动的物体所以会停下来，是因为受到摩擦阻力的缘故。

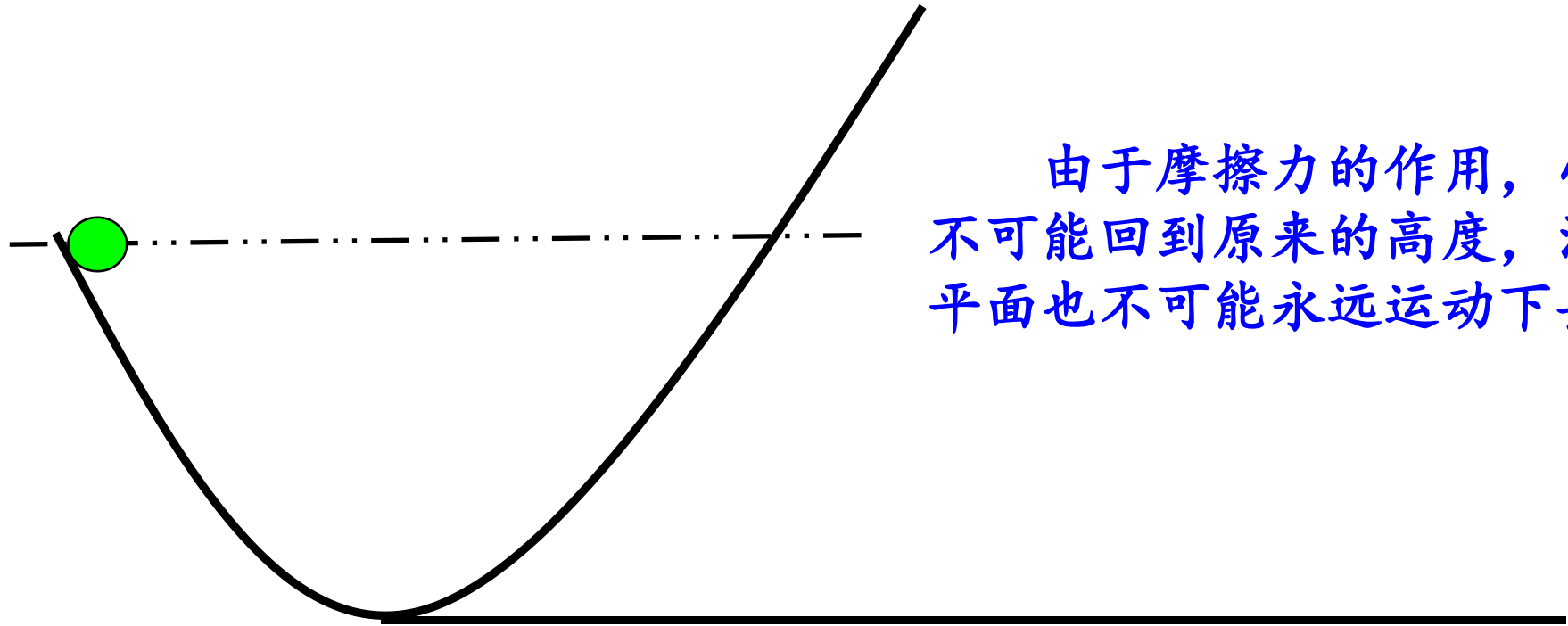
亚里士多德



伽利略



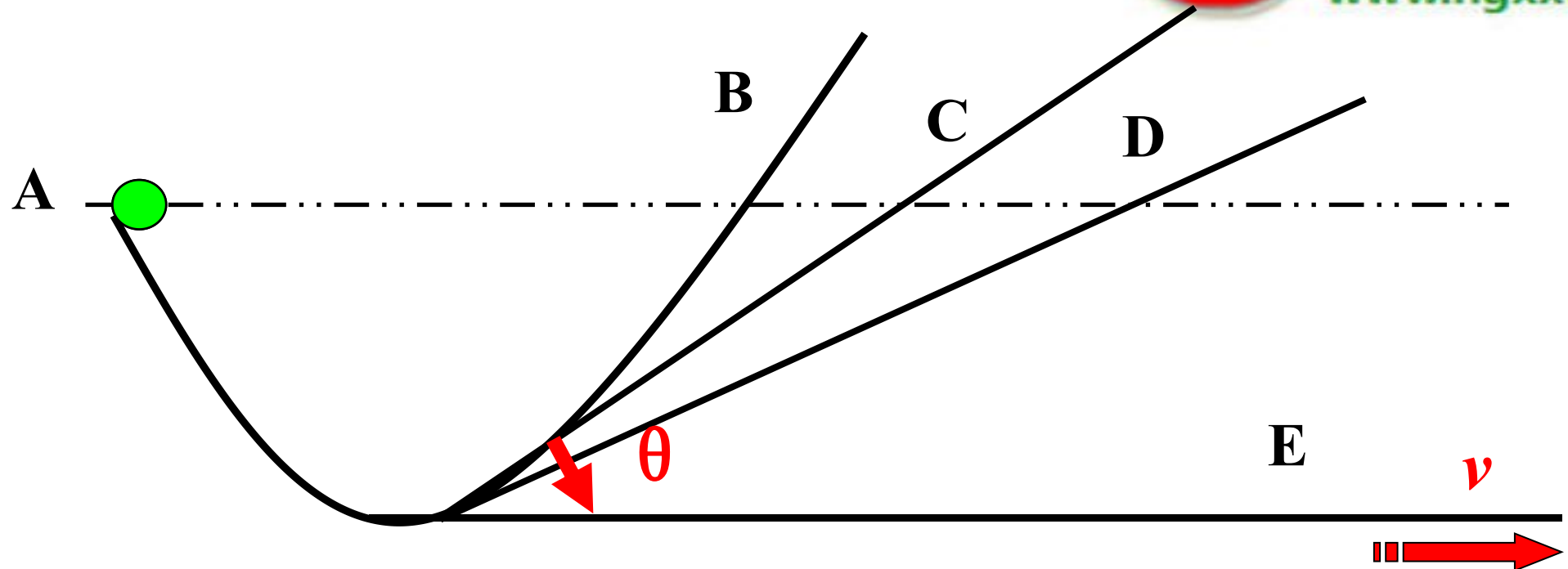
讨论与思考：现实生活中小球会做怎样的运动？其原因是什么？



由于摩擦力的作用，小球不可能回到原来的高度，沿水平面也不可能永远运动下去

如果没有摩擦力小球将如何运动呢？

理想斜面实验



物体的运动不需要力来维持

保持匀速运动

伽利略的理想斜面实验指出了：**力不是维持物体运动的原因，而只是改变物体运动状态的原因**



二、牛顿第一定律

笛卡儿的观点：如果运动中的物体没有受到力的作用，它将继续以同一速度沿同一直线运动，即不停下来也不偏离原来的方向。

牛顿的观点：一切物体总保持匀速直线运动状态或静止状态，除非作用在它上面的力迫使它改变这种状态。

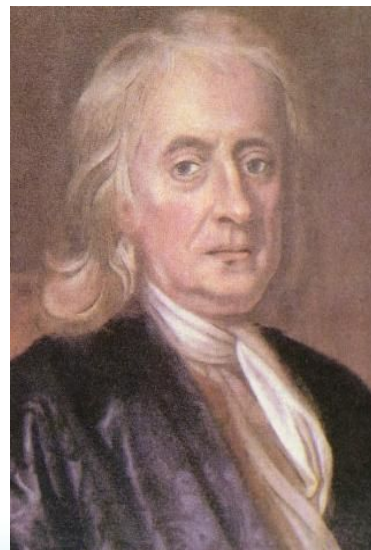
力不是维持物体运动的原因

力是改变物体运动状态的原因

笛卡儿

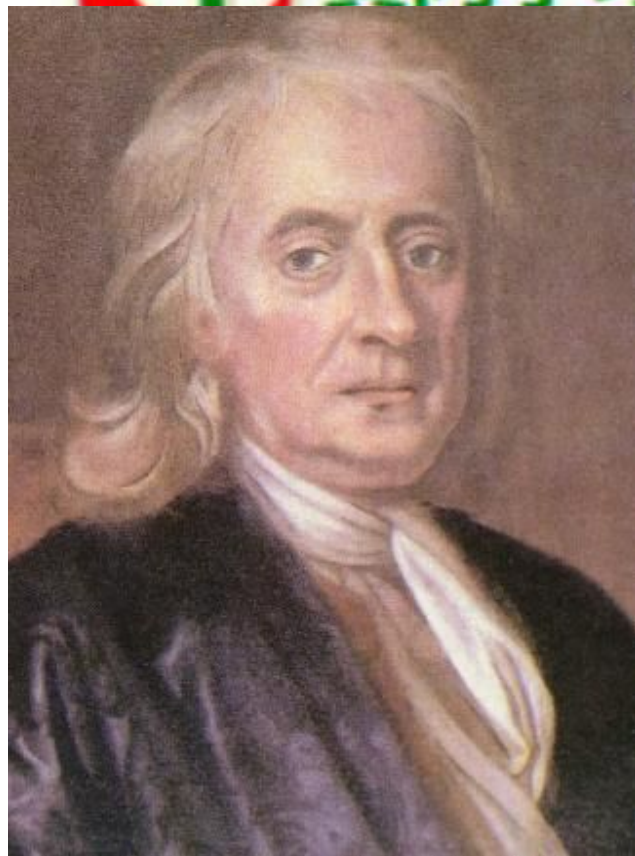


牛顿



牛顿第一定律

内容：一切物体总保持匀速直线运动状态或静止状态，除非作用在它上面的力迫使它改变这种状态。



牛顿

(Newton, 1642-1727)



(1) 理解

①一切物体总保持匀速直线运动状态或静止状态

力不是维持物体运动的原因

②除非作用在它上面的力迫使它改变这种状态

力是改变物体运动状态的原因

③不受外力作用的物体是不存在的，牛顿第一定律所描述的物体不受外力的状态，是一种理想化状态，不可能用实验直接验证。



黄冈学习网
www.hgxxw.net