

慣性の法則（運動の第一法則）

慣性 物体が運動の状態を保とうとする性質。

運動の法則（運動の第二法則）

質量 m の物体にいくつかの力が働いているとき、物体にはそれらの合力 F の向きの加速度 a が生じる。この時この式が成り立つ。

$$\vec{a} = k \frac{\vec{F}}{m} \quad (k: \text{比例定数})$$

Kを1にする（1 kgの物体に1 m/s^2 の加速度を生じさせる力の大きさを1 Nにする）とき、次の式が成り立つ。

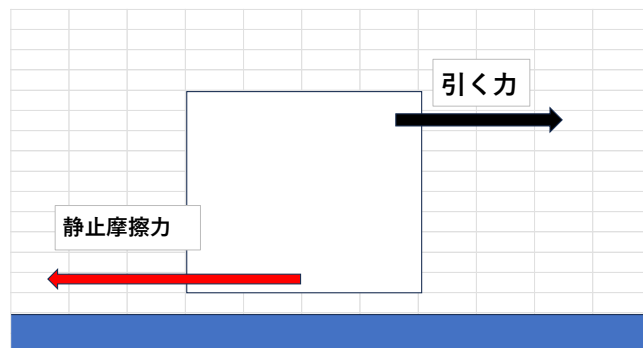
$$m\vec{a} = \vec{F}$$

作用反作用の法則（運動の第三法則）

力は二つの物体間で互いに及ぼしあっていること。

静止摩擦力

あらい面上に物体が静止しているとき、物体動き出そうとするのを妨げる向きに働く力。



最大摩擦力

滑りだす直前の静止摩擦力。

摩擦角 θ_0

面を傾けたとき、物体が滑り出す直前の角。 $\mu = \tan \theta_0$

動摩擦力

あらい面上に物体が運動しているとき、物体の運動を妨げる向きに働く力。

$$F' = \mu' N$$

空気の抵抗

空気の抵抗力は、速さが大きくなるほど大きくなる。重力と空気の抵抗力がつり合うと、等速直線運動をする。

圧力 p

単位面積あたりに、面に垂直に働く力の大きさ。

$$p = \frac{F}{S} \quad (S \text{ が面積、} F \text{ が力})$$

水圧

$$p = \rho h g$$

ρ は水の密度、 h は深さ
 g は重力加速度。

浮力

$$F = \rho V g$$

ρ は水の密度、 V は流体の体積、 g は重力加速度。