

NEWTONS LAGAR

Gravitationslagen

Kroppar (föremål) rör sig mot varandra (attraherar varandra). Det är förhållandet mellan kropparnas massa och avståndet som avgör tyngdkraftens (F) styrka.

F= tyngdkraft G=gravitationskonstanten $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ m=massa r=avstånd

Newtons första lag: tröghetslagen.

En kropp förblir i vila eller likformig rörelse om, och bara om, summan (resultanten) av alla krafter som verkar på kroppen är noll.

Newtons andra lag: kraftlagen eller accelerationslagen.

Den kraft F som verkar på en kropp är proportionell mot kroppens massa m och mot kroppens acceleration a.

F = ma Kraften är lika med massan gånger accelerationen
eller

a = F/m Accelerationen är lika med kraften delat med massan

Newtons tredje lag: lagen om verkan och återverkan.

Två kroppar som verkar på varandra med krafter utsätter varandra för lika stora men motsatt riktade krafter.

Massa mäts i kilo (kilogram, kg). Massan är densamma oavsett gravitationen.

Tyngd mäts i newton (N). Tyngden varierar beroende på gravitationen. En kropps tyngd på månen är t ex ca en sjättedel av dess tyngd på jorden.

En newton (N) motsvarar tyngden av ett litet äpple, ca 100 g.

Arbete mäts i newtonmeter (Nm). En newtonmeter (Nm) är ungefär lika med den energi (det arbete) som krävs för att lyfta det lilla äpplet (0,1 kg) 1 m upp i luften.