

## Tyngd

Ett äpple som hänger i ett träd dras mot marken och om det lossnar faller det med ökande hastighet.

Man kan också beskriva det som om jorden drar till sig äpplet. Den *dragningskraft* som jorden utövar på äpplet kallar vi äpplets *tyngd*. Alla kroppar med massa dras mot varandra, det är en följd av *gravitationslagen*. En stor kropp som jorden är, utövar en stor dragningskraft, månen som är betydligt mindre utövar en mindre dragningskraft.

Ett äpple på månen skulle därför inte kännas lika tungt som samma äpple gör på jorden trots att äpplets massa hela tiden är lika stor.

Allting på jorden påverkas av jordens dragningskraft eller *gravitationen* som det också kallas.

## Tyngdfaktor

Det som skiljer månen från jorden är skillnaden i massa, jorden har flera gånger större massa än månen. Jorden blir därför starkare på att dra till sig andra kroppar. Hur stark jorden är beskrivs med *tyngdfaktorn* ( $g$ ), ju större tyngdfaktor ju starkare dragningskraft. Tyngdfaktorn beror också på avståndet mellan kropparnas mittpunkter och eftersom jorden inte är helt klotrund varierar detta avstånd beroende på vart på jordens yta man befinner sig. För Sverige använder vi *tyngdfaktorn*  $g = 9,82 \text{ m/s}^2$ . På månen är tyngdfaktorn ungefär en sjättedel ( $1,64 \text{ m/s}^2$ ).

## Tyngdkraft

När vi räknar ut hur stora pelare och balkar vi behöver i våra hus är det tyngden från möbler och maskiner tillsammans med husets egentyngd som utgör den huvudsakliga belastningen. Eftersom gravitationen alltid finns blir det den absolut vanligaste lasten på våra konstruktioner.

Vi behöver ofta räkna ut hur stor tyngd som belastar konstruktionen. Ett annat namn på tyngd är tyngdkraft. Tyngdkraften betecknas  $G$ .

Du har redan löst ett par uppgifter där du räknade ut tyngden eller tyngdkraften som vi kommer att säga härnäst.

Formeln för tyngdkraften lyder

$$G = m \cdot g \quad (\text{N})$$

Enheten för tyngdkraft är Newton (N).