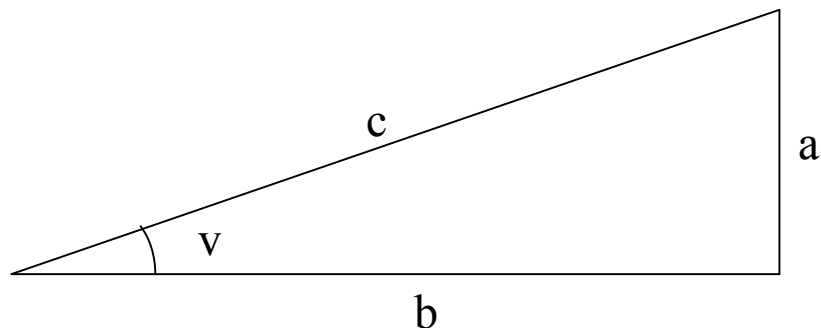


## Fysikpapper för N1 | Trigonometri

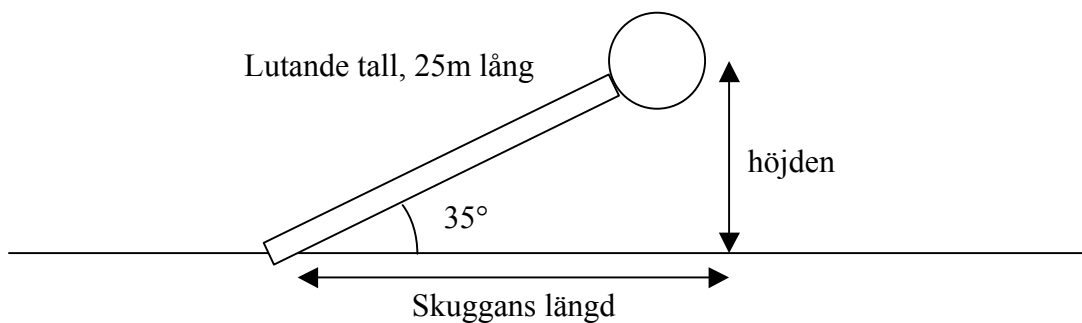
De trigonometriska funktionerna sinus, cosinus och tangens (sin, cos & tan) används mycket ofta inom fysik. En av de viktigaste användningsområdena är för att dela upp vektorer i komponenter parallella med koordinataxlar.



$$\left\{ \begin{array}{l} \sin v = \frac{a}{c} \\ \cos v = \frac{b}{c} \\ \tan v = \frac{a}{b} \end{array} \right. \text{ vilket även kan skrivas som } \left\{ \begin{array}{l} a = c \sin v \\ b = c \cos v \\ a = b \tan v \end{array} \right.$$

Där  $v$  är vinkeln i grader (1 varv =  $360^\circ$ ) eller radianer (1 varv =  $2\pi$  radianer) **OBS: glöm inte att kolla vad räknaren är inställd på, så du använder rätt enhet!!!** Med andra ord så anger de trigonometriska funktionerna förhållandet – proportionaliteten - mellan sidorna i rätvinkliga trianglar.

Ex. En tall har utsatts för Gudrun och lutar  $35^\circ$  mot marken. På vilken höjd befinner sig toppen av tallen, och hur lång är tallens skugga om solen står i zenit?



Svar:

Tallens nuvarande höjd är  $25\text{m} \sin(35^\circ) = 14\text{m}$  och skuggans längd  $25\text{m} \cos(35^\circ) = 20\text{m}$ , avrundat till 2 värdesiffror.

**Jonn Lantz**

Din fysiker i frontlinjen

jonnl@kitas.se

031-825218