

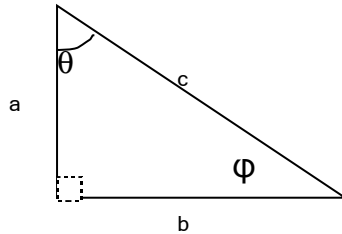
# Några trigonometriska övningar

Nedan finns några formler, de kommer att finnas med på tentan. Använd de för att lösa följande uppgifter:

$$\sin \theta = b/c,$$

$$\cos \theta = a/c,$$

$$\tan \theta = b/a,$$



1. Anta att abc är en egyptisk triangel. Det innebär att längden på sidorna a och b är 3 respektive 4 och att vinkeln mellan a och b är en rät vinkel, dvs  $90^\circ$ .

a) Beräkna längden på c.

b) Beräkna vinkeln  $\theta$  genom att använda  $\sin \theta$ .

c) Beräkna vinkeln  $\theta$  genom att använda  $\cos \theta$ .

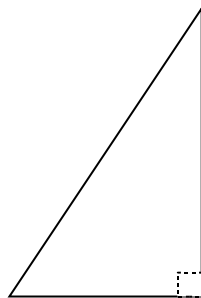
d) Beräkna vinkeln  $\varphi$  genom att använda  $\sin \varphi$ .

e) Beräkna  $\varphi$  genom att använda att summan av vinklarna i triangeln ska vara  $180^\circ$ .

2. x-komponenten i triangeln har längden 12 N. Den spetsiga vinkeln längst upp är  $30^\circ$ .

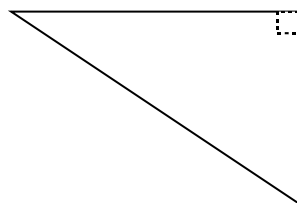
a) Beräkna längden på resultanten (alltså hypotenusan).

b) Beräkna y-komponenten (alltså den andra kateten).



3. Triangelns sidlängder är lika med längden på de båda kraftkomponenterna  $F_x$  och  $F_y$  (horisontell och vertikal katet) samt resultanten F (hypotenusan). Den spetsiga vinkeln är  $25^\circ$ .

Uttryck  $F_x$  och  $F_y$  i F.



**Svar:**

1. a) 5 b)  $53.1^\circ$  c)  $53.1^\circ$  d)  $36.9^\circ$  e)  $36.9^\circ$

2. a) 24 N b) 20.8

3.  $F_x = 0.91 F$   $F_y = 0.42 F$