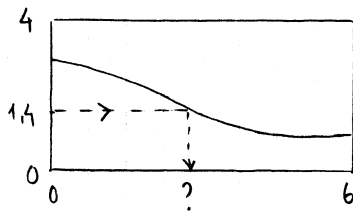


28

höjd i km  
 ( sträcka i horisontell riktning, i km (länge) )  

$$h(x) = 4,1 - \frac{5 + 3e^x}{6 + e^x}$$



Räknaren ger att  $x \approx 3,62$  där  $h = 1,4$

**F5** **F6** **F2**  
 G-Solv  $\triangleright$  X-CAL

Sökta lutningen ges sedan av  $h'(3,62)$

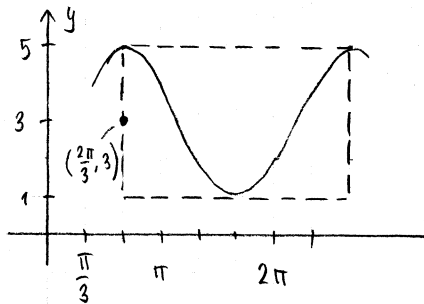
Räknaren ger  $h'(3,62) \approx -0,26$

**F1** räknaren inställd på att visa derivatavärdet  
 Trace

Svar:  $-0,26$

29

Trigonometrisk kurva, max i  $(\frac{2\pi}{3}, 5)$ , min i  $(\frac{5\pi}{3}, 1)$



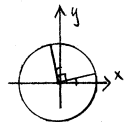
En sinuskurva fungerar lika bra, men vi väljer cosinus

Ansätt kurvans ekvation som  $y = A \cos(k(x+v)) + d$

Perioden är  $2(\frac{5\pi}{3} - \frac{2\pi}{3}) = 2\pi$ . Då är  $k=1$

Amplituden  $A = \frac{y_{\max} - y_{\min}}{2} = \frac{5-1}{2} = 2$

Kurvan kan ses som  $y = 2 \cos x$  förskjuten  $\frac{2\pi}{3}$  åt höger, 3 uppåt.



Alltså är  $v = -\frac{2\pi}{3}$  och  $d=3$ . Då har vi

$$y = 2 \cos\left(x - \frac{2\pi}{3}\right) + 3$$
 (Ett möjligt) (Svar)

Eftersom  $\cos v = \sin(\frac{\pi}{2} + v)$  är  
 $\cos(x - \frac{2\pi}{3}) = \sin(\frac{\pi}{2} + x - \frac{2\pi}{3})$   
 $= \sin(x - \frac{\pi}{6})$