



MODUL 2

Ett fall för CSI Maths

av Agneta Beskow

Tidpunkt för dödsfallet

Eftersom du är misstänksam ringer du för att få veta vilka medicinska uppgifter som finns om tiden för dödsfallet. En jäktad assistent säger att du faktiskt måste räkna ut denna själv.

Klockan 2:10 var kroppens temperatur $30,8^{\circ}\text{C}$.

Klockan 2:50 då kroppen anlände till sjukhuset var dess temperatur $30,2^{\circ}\text{C}$.

Temperaturen ute var under natten 5°C .

Du vet inte vilken temperaturen varit under transporten till sjukhuset men, gör ändå en preliminär beräkning med hjälp av Newtons avsnalningslag.

$$\vartheta(t) = \vartheta_{\text{omgivning}} + (37^{\circ}\text{C} - \vartheta_{\text{omgivning}}) \cdot e^{-kt}$$

där k är en konstant som beror på individen.

Preliminär tidpunkt för dödsfallet: _____

Misstänkta fotavtryck

Dina misstankar om att ett brott har begåtts är nu bekräftade. Du åker till olycksplatsen på väg 4 och ser dig omkring. På den mjuka marken vid väggkanten finner du ett tydligt fotavtryck. Du undrar om det finns något samband mellan en människas skostorlek och hennes längd. I så fall kan du få veta något om skurken som tydligen har skostorlek 44.

En promenadstig går från en punkt nära olycksplatsen. Den leder till det samhälle där mr. Stiffs hus finns. På stigen finns fotavtryck som stämmer med det som du fann på väggkanten. Du undrar om steglängden kan ge upplysning om hur lång en person är. Spåren på stigen har steglängd 82 cm.

För att kunna använda de spår som du funnit på marken gör du två statistiska undersökningar. Du måste vara noga och samla in två stora material. För att bestämma sambandet mellan längd och steglängd måste man låta ett antal olika personer ta 10 steg från en vägg.

Resultat från undersökningarna av fotavtrycken:

I Nämna nr 3, 2010 finns en artikel om hur man kan lösa en mordgåta med hjälp av matematik. Till denna artikel hör fyra moduler som eleverna kan arbeta med.

Detta är modul 2 av 4. Arbetet med en modul ska vara klart innan nästa påbörjas.

