

Del II Med räknare



- 16 Lös ekvationen fullständigt. Svara med **a** en decimal.

a) $\sin x = 0,83$ b) $\cos 2x = -0,12$

- 17 Ange en ekvation som har en lösning

a) $x \approx 112^\circ$ b) $x \approx -98^\circ$

- 18 Bevisa med ett direkt bevis att differensen mellan två udda tal är ett jämnt tal.

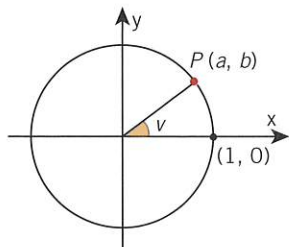
- 19 Vid en förenkling får Diana svaret

$$\frac{1}{\tan x} \text{ men facit säger } \frac{\cos x}{\sin x}$$

Har Diana fått fel svar? Motivera.

- 20 Förenkla $\cos(a+b) + \cos(a-b)$ och **b** skriv sedan produkten $2 \cos 75^\circ \cdot \cos 20^\circ$ som en summa.

- 21 Punkten P har koordinaterna (a, b) .



Uttryck med hjälp av koordinaterna för punkten P

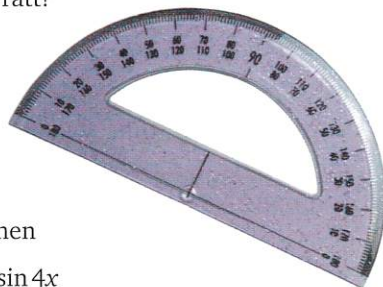
a) $\sin(v + 180^\circ)$ b) $\cos(v + 270^\circ)$

- 22 Har ekvationen $\cos(0,4x + 10^\circ) = 0,4$ någon lösning i intervallet $800^\circ < x < 1\,000^\circ$? Motivera.

- 23 Har $\tan v$ något största värde? Motivera.

- 24 Bevisa att om n^3 är ett udda heltal så är n ett **c** udda heltal.

- 25 Anders påstår att det inte finns någon vinkel som har den egenskapen att sinusvärdet fördubblas om vinkeln fördubblas. Har Anders rätt?



- 26 Lös ekvationen

a) $\sin 5x = \sin 4x$

b) $\cos^2 x = \sin x + 1$

Utredande uppgifter **a** **b** **c**

Den här typen av uppgifter brukar bedömas efter följande kriterier:

- vilka matematiska kunskaper du har visat
- hur väl du har förklarat ditt arbete och motiverat dina slutsatser
- hur väl du har redovisat ditt arbete och genomfört dina beräkningar.

27 a) Beräkna $\frac{\sin 85^\circ + \sin 95^\circ}{2 \cos 5^\circ}$

- b) Beräkna värdet av uttrycket

$$\frac{\sin(90^\circ - x) + \sin(90^\circ + x)}{2 \cos x}$$

då $x = 20^\circ$ och då $x = 42^\circ$.

Vad upptäcker du?

- c) Undersök om uttrycket

$$\frac{\sin(90^\circ - x) + \sin(90^\circ + x)}{2 \cos x}$$

har värdet 1 för alla värden på vinkeln x .

- 28 Undersök antalet lösningar till ekvationen

$a \sin 2x = 5$

då värdet på konstanten a varierar och

$0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.