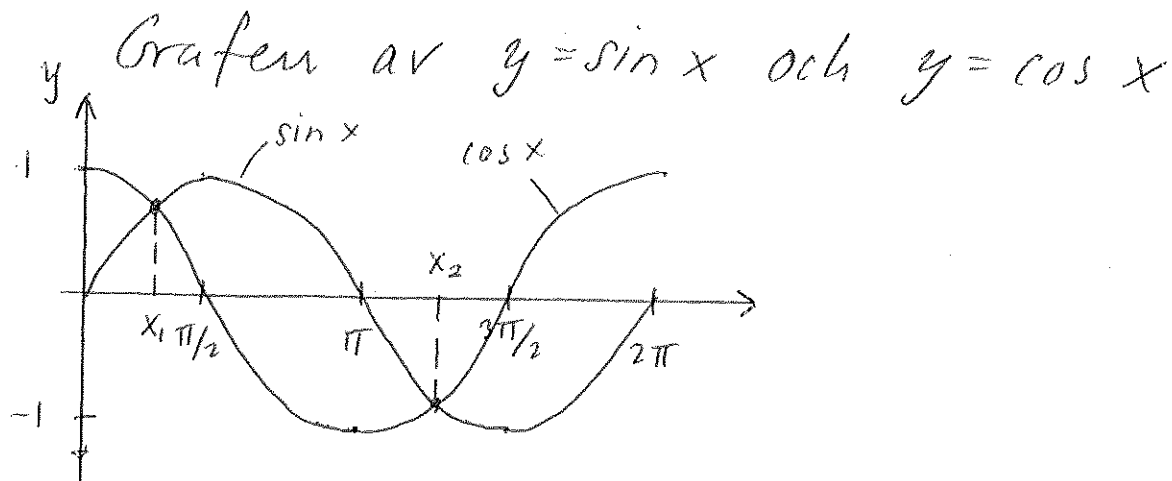


1. Hitta de värdena av x i intervallet $[0, 2\pi]$ för vilka $\sin x > \cos x$.

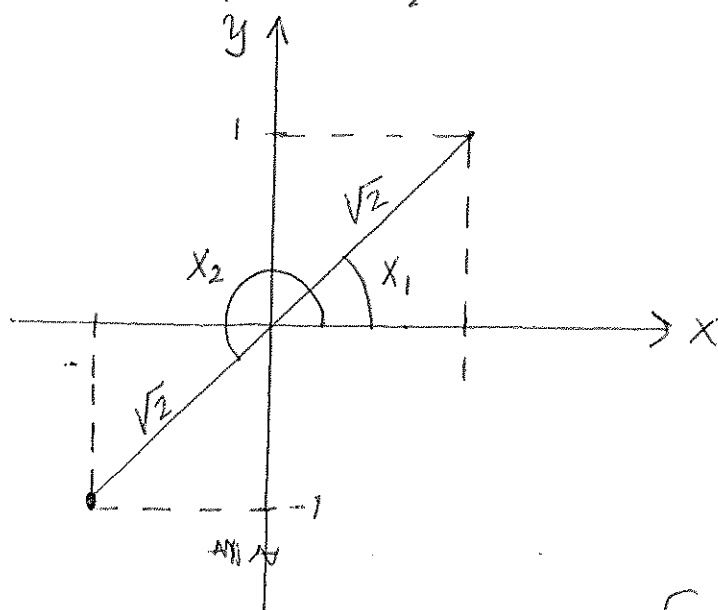
(2p)

Lösning:



Mellan x_1 och x_2 är $\sin x > \cos x$.

Vad är x_1 och x_2 ? $\Leftrightarrow$ När är $\sin x = \cos x$



Alltså: $x_1 = \frac{\pi}{4}$

$$x_2 = \pi + \frac{\pi}{4} = \frac{5\pi}{4}$$

SVAR: $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right)$

2. Hitta en ekvation för linjen som går genom punkterna $(-1, -2)$ och $(4, 3)$. (2p)

Lösning:

$$\text{Lutningen är } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - (-2)}{4 - (-1)} = \frac{5}{5} = 1$$

Punkt-lutningsformeln ger:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$\Downarrow$

$$y - (-2) = 1(x - (-1))$$

$\Downarrow$

$$y + 2 = x + 1$$

$\Downarrow$

$$\underline{y = x - 1}$$

3. Faktorisera uttrycket $x^2 - x - 6$.

(2p)

Lösning:

Hitta nollställena till $x^2 - x - 6 = 0$:

$$\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} - 6 = 0$$



$$x - \frac{1}{2} = \pm \frac{5}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = -2 \end{cases}$$

Faktorssatsen säger att $(x-3)$ och $(x+2)$ är faktorer.

Alltså: $x^2 - x - 6 = c(x-3)(x+2)$, c konstant
 $c=1$ ger likhet.

SVAR: $(x-3)(x+2)$