

14

Linjen  $y = 4 - x$  skär  $y$ -axeln där  $y = 4$  och  $x$ -axeln där  $x = 4$ Området mellan linjen  $y = 4 - x$  och koordinataxlarna har därför area

$$A_1 = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ a. e.}$$

Det vita områdets area:

$$A_2 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx = \left[ \sin x \right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \sin \frac{\pi}{2} - \sin 0 = 1 - 0 = 1 \text{ a. e.}$$

Skuggade områdets area

$$A_{sk} = A_1 - A_2 = (8 - 1) \text{ a. e.} = 7 \text{ a. e.}$$

Svar: 7 a. e.

15

$$VL = \frac{\sin 2x}{2 \cos x} = \frac{2 \sin x \cdot \cos x}{2 \cos x} = \sin x = HL \quad \square$$

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$$

16

$$\frac{9 + 2i}{2 + i} = \frac{(9 + 2i)(2 - i)}{(2 + i)(2 - i)} = \frac{18 - 9i + 4i - 2i^2}{4 - i^2} = \frac{20 - 5i}{5} = \underline{\underline{4 - i}} \quad (\text{Svar})$$

$$i^2 = -1$$

17

$$\cos(x - 30^\circ) - \cos(x + 30^\circ) = 1$$

Förenkla VL:

$$\begin{aligned} & \cos(x - 30^\circ) - \cos(x + 30^\circ) \\ &= \cos x \cos 30^\circ + \sin x \sin 30^\circ - (\cos x \cos 30^\circ - \sin x \sin 30^\circ) \\ &= 2 \sin x \sin 30^\circ = 2 \sin x \cdot \frac{1}{2} = \sin x \end{aligned}$$

Ekvationen kan alltså skrivas

$$\sin x = 1$$

$$x = 90^\circ + n \cdot 360^\circ \quad (\text{eller } x = \underbrace{180^\circ - 90^\circ}_{= 90^\circ} + n \cdot 360^\circ)$$

Svar:

$$x = 90^\circ + n \cdot 360^\circ, \\ n \text{ heltal}$$