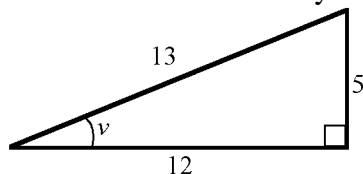


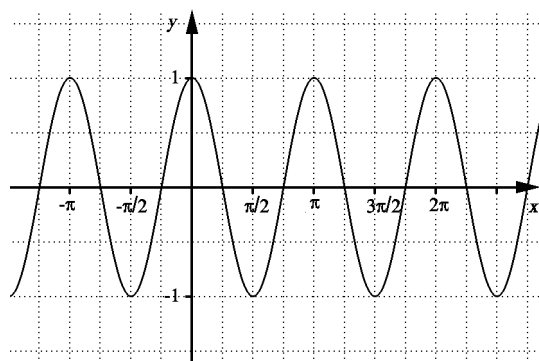
Inlämningsuppgift 2 Matematik D-kurs

Hjälpmedel: Miniräknare, formelblad

- 1 Upprita kurvan $y = 4 \sin x$ i intervallet $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
Ange även perioden samt största och minsta värde.
- 2 Upprita kurvan $y = 3 \sin 2x$ i intervallet $0 \leq x \leq 2\pi$. Ange också kurvans period.
- 3 Använd de trigonometriska funktionernas symmetriegenskaper för att förenkla uttrycket $\cos(180^\circ - \nu) + \sin(180^\circ - \nu)$, dvs använd ej subtraktionsformlerna. Använd därefter figuren för att beräkna ett exakt värde för uttrycket. Svara med detta exakta värde.

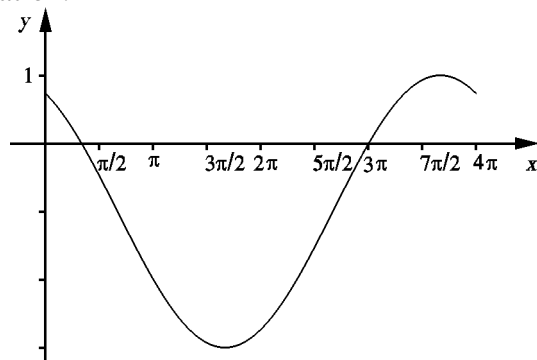


- 4 I figuren nedan är grafen till en funktion av typen $y = A \sin(kx + \nu)$ ritad.
Bestäm kurvans ekvation.



- 5 a) Bestäm perioden för kurvan $y = 2 - 3 \sin\left(\frac{2x}{3} - \frac{\pi}{12}\right)$.
b) Bestäm koordinaterna för de två första maximipunkterna som kurvan har till höger om y-axeln. Svara exakt.
- 6 Visa att
$$\frac{\sin x}{1 + \tan x} = \frac{\cos x}{1 + \frac{\cos x}{\sin x}}$$
- 7 Lös fullständigt ekvationen $\sin x - \cos x = \frac{\sqrt{6}}{2}$. Svara exakt i radianer

- 8 I figuren nedan är grafen till en funktion av typen $y = A \cos(kx + \nu) + B$ ritad. Bestäm kurvans ekvation.



- 9 Lös ekvationen $\tan(\mathbf{p} - 5x) = -\frac{1}{4}$ då $0 \leq x \leq \mathbf{p}$. Svara i radianer med tre decimaler.
- 10 Lös därefter olikheten $\sin(x - 45^\circ) > \frac{1}{2}$ i intervallet $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.