

Oppgave 1

I hvilken kvadrant ligger følgende vinkler (gitt i radianer)?

- a) $v = 1,5^{Rad}$ b) $v = 1,7^{Rad}$ c) $v = 3^{Rad}$ d) $v = 4,6^{Rad}$

Oppgave 2

Løs ligningene når $0 \leq t \leq 2\pi$:

- a) $\sin t = 0,75$ b) $\sin x = -0,75$
 c) $\cos t = 0,75$ d) $\cos t = -0,75$
 e) $\tan t = 2,3$ f) $\tan t = -2,3$

Oppgave 3

Bestem alle løsningene til ligningen $\sin x = 0,4$ der x er målt i radianer.

Oppgave 4

- a) Tegn grafen til $F(t) = 2 + 5 \sin(2t)$ og $G(t) = 2 - 5 \sin(2t)$ i intervallet $[0, 2\pi]$ i samme koordinatsystem. Tegn grafen til $H(t) = 2 - 5 \sin(2t - \pi)$ i $[0, 2\pi]$.
 b) Hva kan vi si om $F(t)$ og $H(t)$?

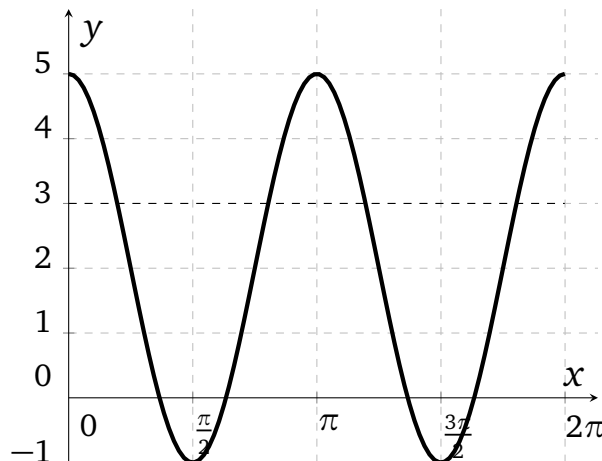
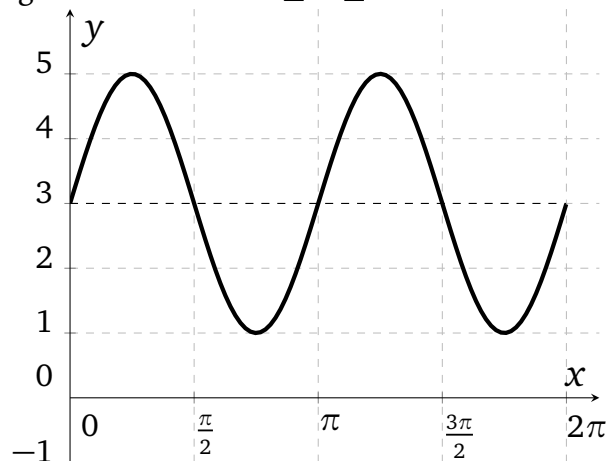
Oppgave 5

Grafene til to funksjoner på formen:

$f(x) = C + A \sin(\omega(x - x_0))$ (til venstre) og

$g(x) = C + A \cos(\omega(x - x_0))$ (til høyre)

er tegnet i intervallet $0 \leq x \leq 2\pi$ her:



Bestem C , A , ω og x_0 for hver av disse.

Oppgave 6

Skriv $f(t)$ på formen: $f(t) = C \cos \omega(t - t_0)$, der $t_0 > 0$:

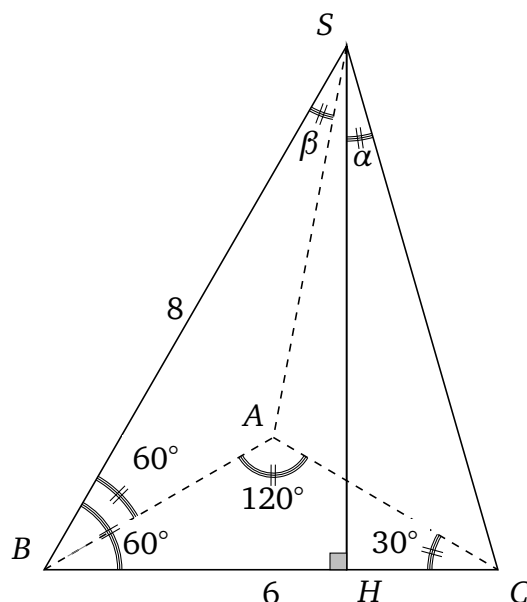
- a) $f(t) = 3 \sin(3t) - 4 \cos(3t)$
 b) $f(t) = -2\sqrt{3} \sin(4t) + \sqrt{3} \cos(4t)$
 c) $f(t) = -3 \sin(5t) - 4 \cos(5t)$

Oppgave 7

På figuren er det gitt følgende kjente størrelser:

$$BS = 8, BC = 6, \angle SBC = \angle SBA = 60^\circ, \angle BAC = 120^\circ, \angle ACB = 30^\circ.$$

Regn ut vinklene α og β som er vist på figuren.

**Oppgave 8**

På en sommerdag var temperaturen i Bergen $T(t)$ målt i celsiusgrader ($^\circ$) t timer etter midnatt: $T(t) = 18 - 6 \sin\left(\frac{\pi}{12}t\right)$

- a) Bestem perioden, amplituden, og gjennomsnittstemperaturen. Tegn grafen.
 b) Når på døgnet var temperaturen lavest, og når på døgnet var temperaturen høyest? Hva var temperaturene da?
 c) Når på døgnet var temperaturen 21 ?