

Fagdag 15.12.11 - R2

Flere oppgaver:

I Ligninger

- a) $3 \tan x = 1$, $x \in [0, 2\pi)$ b) $1 + \sin^2 x = \cos x$, $x \in [0, 2\pi)$
c) $\sin 3x + \sqrt{3} \cos 3x = \sqrt{2}$, $x \in [0, 2\pi)$

II Drøfting

Gitt funksjonen $f(x) = \cos^2 x - \cos x - 1$, $x \in [0, 2\pi)$
Finn nullpunkter, topp- og bunnpunkter.
Bruk digitale hjelpemidler til å finne vendepunkter.

III Modell

Tabellen nedenfor gir en oversikt over vannstandsvarslingen for et punkt i havnen utenfor Ålesund 14. oktober 2008.

Klokkeslett er gitt som antall timer etter midnatt. Vannstanden $v(t)$ er gitt i centimeter.

t [timer]	0	2	3	8	9	10	12	13	15	16	18	20	21	22
$v(t)$ [cm]	200	132	88	108	153	191	208	189	111	74	57	113	158	199

Finn ved regning a, b, c og d slik at funksjonen $v(t) = a + b \sin(ct + d)$ passer best mulig med verdiene i tabellen.

Hva er vannstanden kl. 06:00?

Hvor lenge er vannstanden over 150 cm på formiddagen?

Finn $v(t)$ ved hjelp av kurvetilpasning (regresjon) på lommeregner og GeoGebra.