Prøve 1 eksamen

Skrevet av André Hansen

November 4, 2025

Abstract

Dette er prøve nummer 1

1 Del 2: Med hjelpemidler

1.1 Oppgave 1

1.1.1 a)

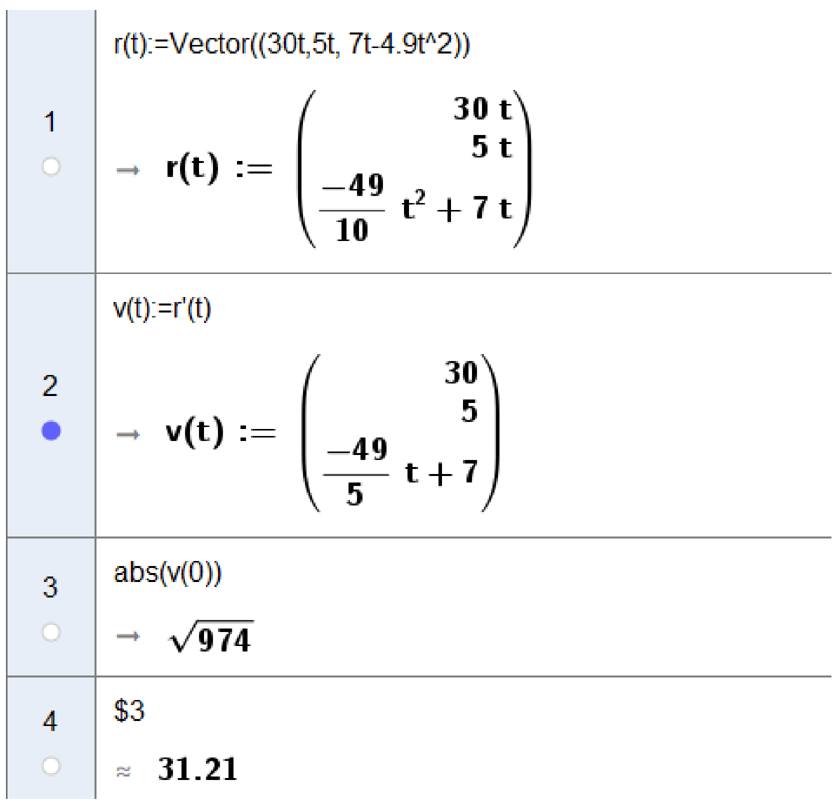

Figure 1: Utregning i cas

Jeg henter den deriverte i punktet 0.
Farten er ca $31.21 m/s$

1.1.2 b)

Hvordan kan denne løses dersom vi ikke vet hvor målet er?

1.1.3 c)

På det høyeste er ballen ca 1.36 meter over bakken og har en fart på ca $30.58 m/s$

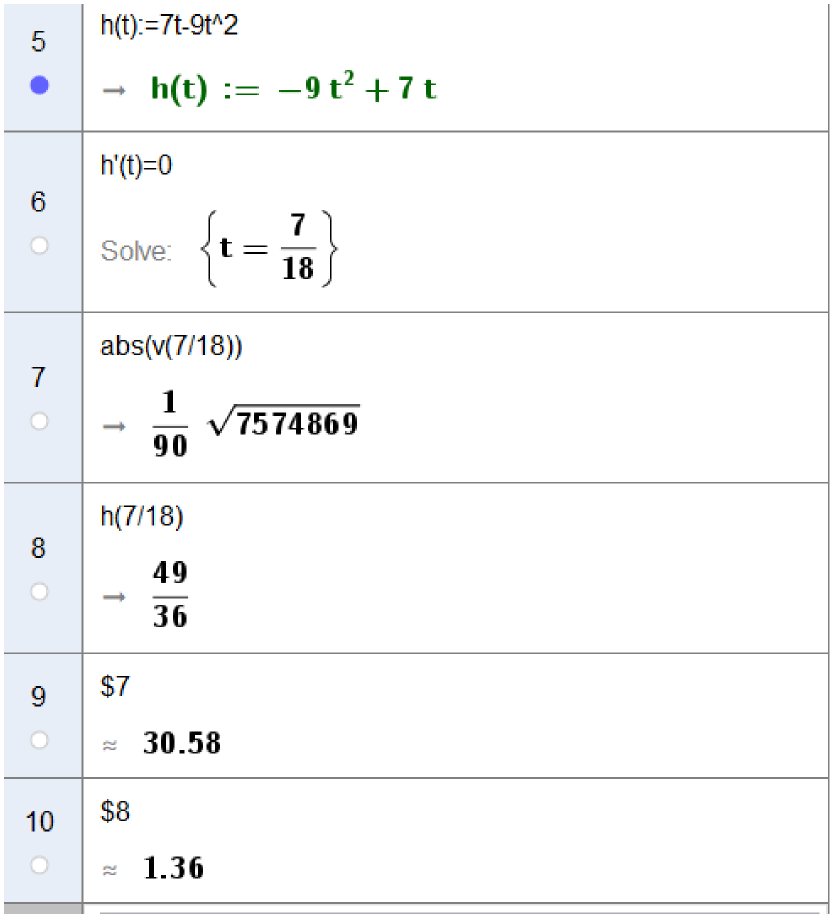

Figure 2: Utregning i cas

1.2 Oppgave 2)

Først utfører jeg en regresjonsanalyse med en enhets oppløsning.

Som regresjonsmodell valgte jeg en sjettegrads polynomfunksjon

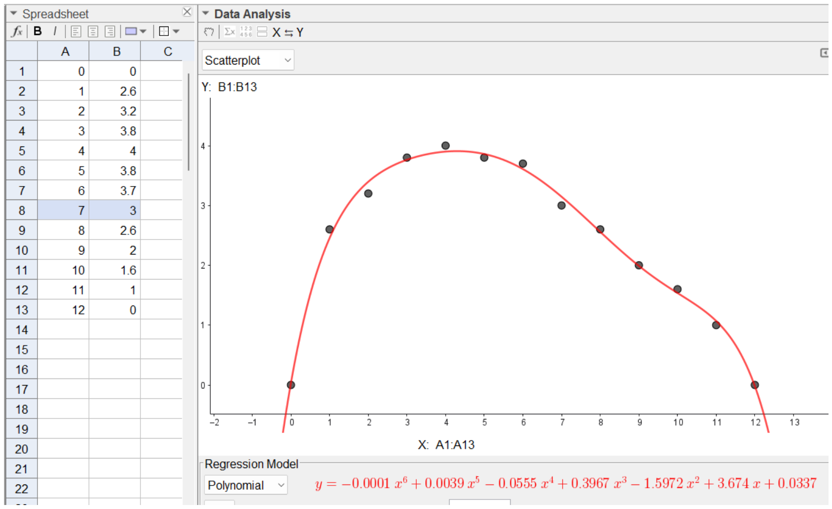

Figure 3: Regresjonsanalyse i Geogebra

Derreter regner jeg volumet for omdreingslegemet i cas, ved bruke funksjonen fra analysen. Volumet til pæren er ca $310.72cm$

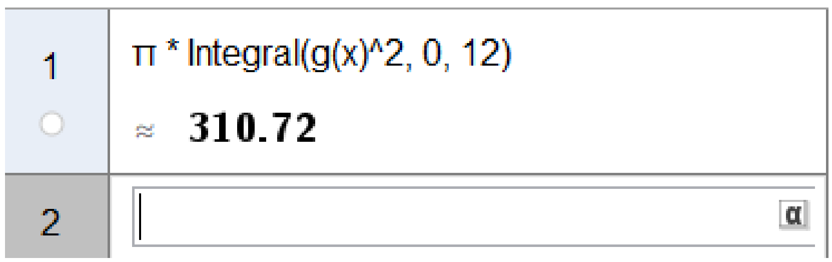

Figure 4: Utregning i CAS

1.3 Oppgave 3)

1.3.1 a)

De ulike veridene i modellen $T(x)$ passer veldig bra med opplysningene gitt ovenfor

Ettersom solnedgang varierer i løpet av året refelekterer modellen godt solnedgang i året

1.3.2 b)

Tidspunktet på når lyset slår seg på flytter seg med 3 minutter er 46 og 135 dager etter nyttår.

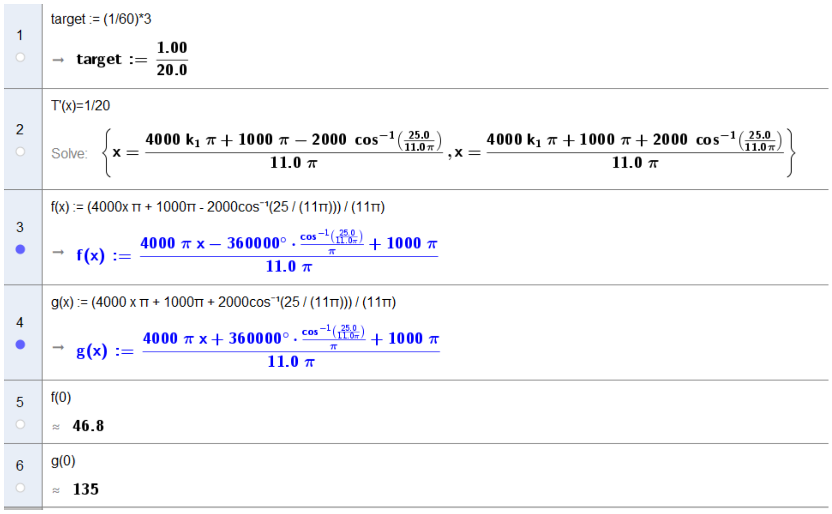

Figure 5: Utregning i CAS

1.3.3 c)

Tidspunktet endrer seg raskest for hver 90.9'ende og 273'ende dag.

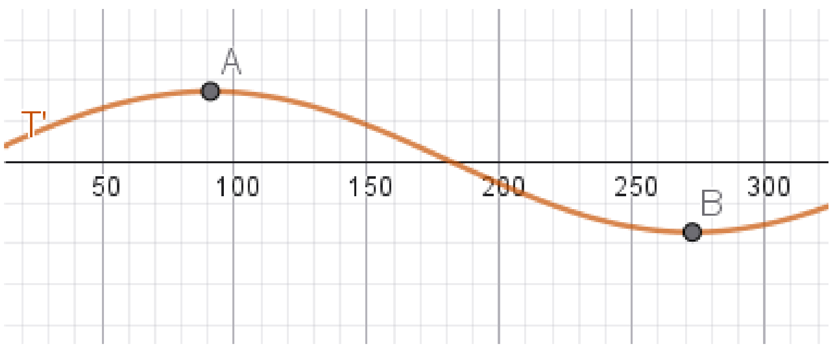

Figure 6: Utregning i CAS

Da ender den seg med 4 minutter og 9 sekunder.

1.4 Oppgave 4)

1.4.1 a)

Den rekursive sammenhengen for summen av kubikktallene er :

$$S_{n+1} = S_n + (n+1)^3$$

Vet ikke hvordan man finne eksplissit til sum med polynomfunksjon

1.4.2 b)

```
S = 0

for n in range(1, 51):
    S += n**3

print(f"Summen er:", S)
```

1.4.3 c)

Vet ikke hvordan man finne eksplissit til sum med polynomfunksjon

1.5 Oppgave 5)

Vi kan finne avstanden ved : $Avstandfrasentrumtilplanet - radius$
$r = \frac{|B-A|}{2} = 2.45$
$\gamma : x + 2y + 2z = 14$
Sentrum $S = A + \frac{B-A}{2} = (3, 0, -3)$
Definerer et punkt som er det nærmeste punktet S på γ
Dermed kan vi finne avstanden fra sirkelen til planet ved

$$|\vec{SQ}| = \frac{|1 \cdot 3 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot -3 - 14|}{\sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2}} - r$$
$$= -sqrt6 + 17/3$$
$$\approx 3.22$$

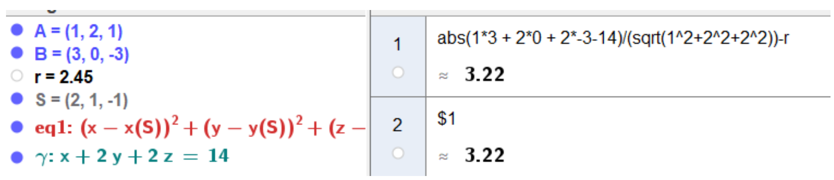

Figure 7: Utregning i CAS

1.5.1 b)

$\alpha = \gamma$
Denne er parallel med γ og har samme avstand.

1.6 6)

Det er ikke mulig siden resultatet blir : $e^x \cdot a_1$ som aldri kan bli 0

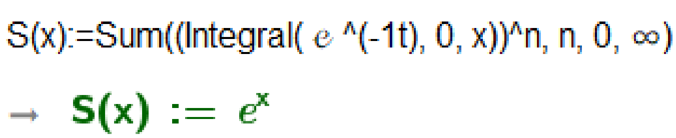

Figure 8: Utregning i CAS

References