Del 2

Oppgave 1

a) $\angle BAD$ er en periferivinkel som spenner over samme sirkelbue som u.
Derfor: $\angle BAD = \frac{u}{2}$.

$\angle DCB$ er også en periferivinkel og den spenner over resten av sirkelbuen som $\angle BAD$ ikke spenner over.
Derfor $\angle BAD = 180° - \angle DCB$.

Disse to formelen gir:
$\frac{u}{2} = 180° - \angle DCB$
$\angle DCB = 180° - \frac{u}{2}$

b) Fra forrige oppgave ble det forklart hvorfor $\angle BAD + \angle DCB = 180°$. Det samme argumentet gjelder for vinklene CBA og ADC:
$\angle CBA$ og $\angle ADC$ er periferivikler og $\angle ADC$ spenner over resten av sirkelbuen som $\angle CBA$ ikke spenner over.
Derfor $\angle CBA + \angle ADC = 180°$.

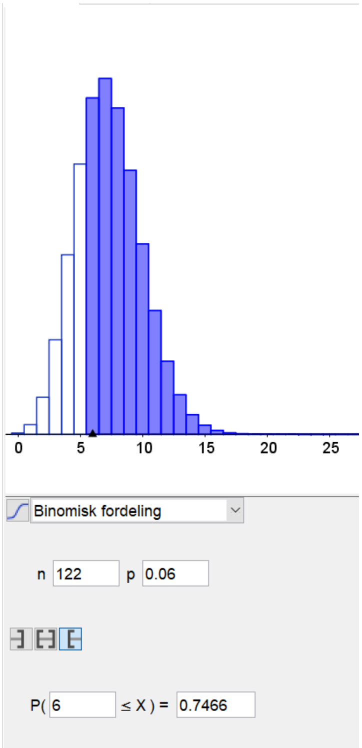
Vi kan altså skrive
$\angle CBA + \angle ADC = \angle BAD + \angle DCB = 180°$

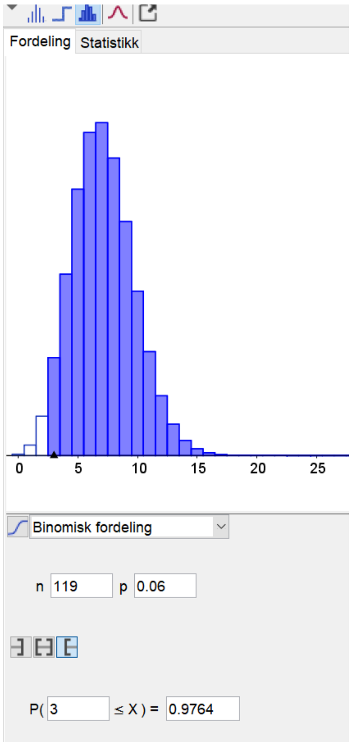
Oppgave 3

a) For å bruke en binomisk modell må vi forutsette at sannsynligheten er lik i alle delforsøkene. Altså at sannsynligheten for at en passasjer ikke møter til flyavgang ikke endrer seg gitt at vi allerede vet at det er noen som ikke har møtt.

b) $P(alle\ får\ plass) = \ 0.74699$

c) Flyselskapet kan maksimalt selge 119 billetter

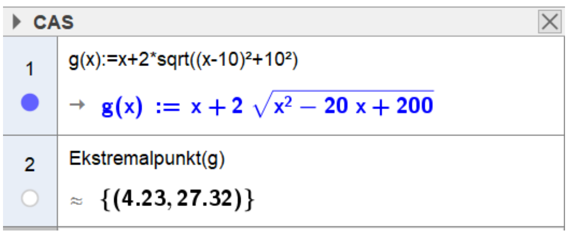




Oppgave 4

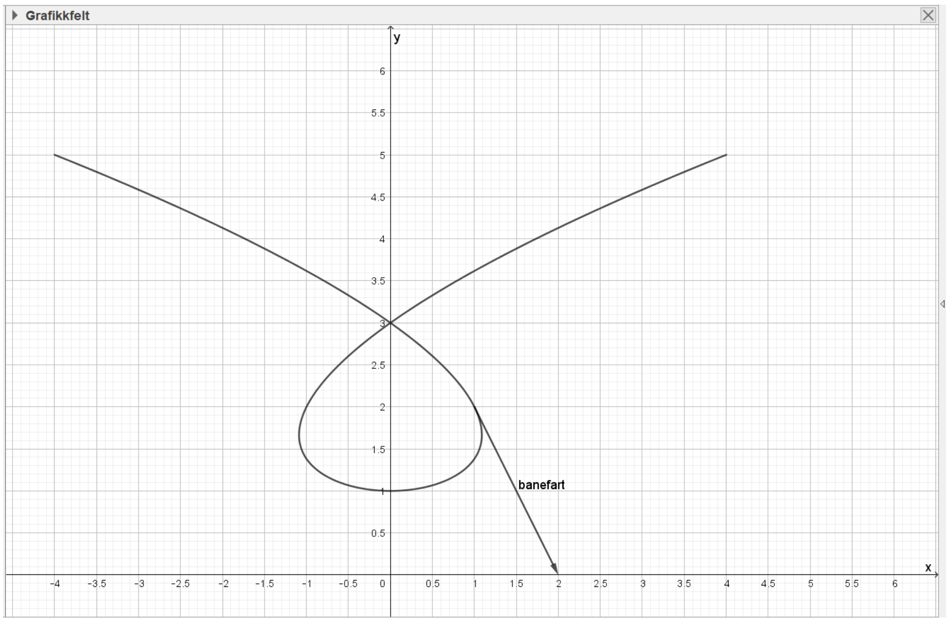
a) ???

b) Veilengden er minst når $x = 4.23$
Da er veilengden $27.32\ km$



Oppgave 5

a) Brukte kommando «Kurve(<Uttrykk>, <Uttrykk>, <Parametervariabel>, <Start>, <Slutt>)» i algebrafeltet. Se grafikkfelt.



b) $\vec{v}(-1) = [1, -2]$ (Rad 3 i CAS)
$|\vec{v}(-1)| = \sqrt{5}$ (Rad 4 i CAS)
Se grafikkfelt for vektor

c) $t = -0.94, t = 0, t = 0.94$ (Se rad 7 i CAS)

d) Se rad 9-11 i CAS. Vi ser at x-verdien til punktene hvor akselerasjonsvektoren og fartsvektoren er lik x-verdien til ekstremalpunktene til funksjonen for banefarten.

CAS

1	r(t):=Vektor(t³-2*t, t²+1) $\rightarrow$ $r(t) := \begin{pmatrix} t^3 - 2t \\ t^2 + 1 \end{pmatrix}$
2	v(t):=r'(t) $\rightarrow$ $v(t) := \begin{pmatrix} 3t^2 - 2 \\ 2t \end{pmatrix}$
3	v(-1) $\rightarrow$ $\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$
4	abs(v(-1)) $\rightarrow$ $\sqrt{5}$
5	sqrt(5) $\approx$ 2.24
6	u:=Vektor(r(-1),r(-1) + r'(-1)) $\rightarrow$ $u := \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$
7	abs(r'(t))=2 Løs: $\left\{t = -2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{3}, t = 0, t = 2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{3}\right\}$
8	{t = -2sqrt(2) / 3, t = 0, t = 2sqrt(2) / 3} $\approx$ $\{t = -0.94, t = 0, t = 0.94\}$

9	r''(t)*r'(t)=0 Løs: $\left\{t = -\frac{2}{3}, t = 0, t = \frac{2}{3}\right\}$
10	v_1(t):=abs(r'(t)) $\rightarrow$ $v_1(t) := \sqrt{9t^4 - 8t^2 + 4}$
11	Ekstremalpunkt(v_1) $\rightarrow$ $\left\{\left(-\frac{2}{3}, 2 \cdot \frac{\sqrt{5}}{3}\right), (0, 2), \left(\frac{2}{3}, 2 \cdot \frac{\sqrt{5}}{3}\right)\right\}$