



- 1 For kva  $x$  konvergerer rekka

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^{3n}}{n^2 \cdot 8^n}?$$

For kva  $x$  konvergerer ho absolutt?

- 2 Finn Taylorpolynomet av andre grad til

$$f(x) = \frac{1}{1+x^2}$$

om  $x = 1$ .

- 3 Finn løysinga til initialverdiproblemet

$$y'' + 2y' + 5y = 0, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1.$$

- 4 Ei kurve i planet er gitt på parameterform ved

$$\begin{aligned}x &= 1 - t^2, \\y &= t\sqrt{1-t^2} + \arcsin t,\end{aligned}$$

for  $-1 \leq t \leq 1$ .

a) Skisser kurva.

b) Finn lengda av kurva.

- 5 Vis at funksjonen  $f(x) = x \sin x$  har nøyaktig eitt lokalt ekstrempunkt i det opne intervallet  $(0, \pi)$ . Ekstrempunktet (eit maksimumpunkt) ligg i nærleiken av  $x = 2$ . Finn ei betre tilnærming til maksimumspunktet ved å gjere eitt steg av Newtons metode anvendt på  $f'(x)$ .