



- 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 $f'(x)$.