

# Forberedelse til prøve

## Opgave 1

Afgør for følgende sammenhænge mellem  $x$  og  $y$  om de er ligefrem eller omvendt proportionale.

a)  $y \cdot x = 5$

b)  $y = -4x$

c)  $\frac{y}{x} = 2$

d)  $y = \frac{6}{x}$

## Opgave 2

For følgende funktioner  $f$  og  $g$  bestem da den sammensatte funktion  $f(g(x))$ .

a)  $f(x) = x^2$  og  $g(x) = 2x + 1$

b)  $f(x) = \sqrt{x}$  og  $g(x) = 4x - 3$

c)  $f(x) = \ln(x)$  og  $g(x) = \sqrt{x}$

d)  $f(x) = x^4$  og  $g(x) = x^3$

## Opgave 3

En stykvist defineret funktion er defineret ved

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{hvis } x \geq 0, \\ x^2 - 2x + 1, & \text{hvis } x < 0. \end{cases}$$

i) Tegn grafen for  $f$  på intervallet  $[-4, 4]$ .

ii) Bestem  $f(4)$ .

## Opgave 4

Bestem graden for følgende polynomier.

1)  $x^2 + 4x + 1$

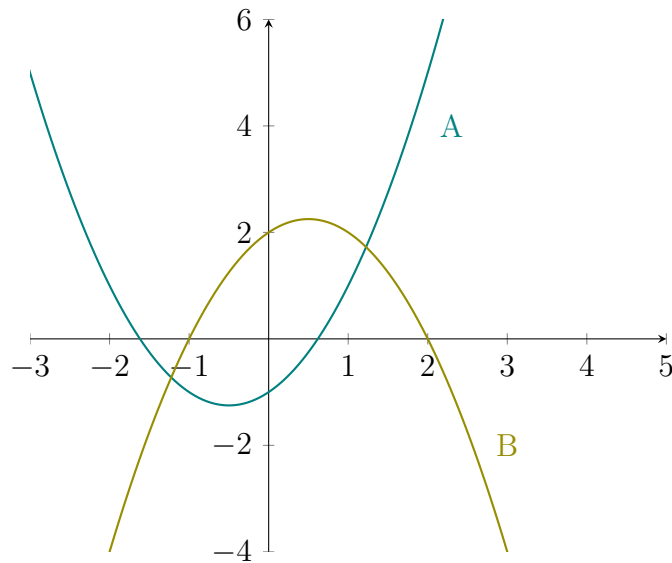
2)  $x^5 - 2x^2$

3)  $-4x^3 + 5x^7$

4)  $x^2 + 2x^3 + 3x^4 + 4x^5 + 5x^6$

## Opgave 5

Andengradspolynomierne  $f$  og  $g$  har henholdsvis parablerne  $A$  og  $B$ , som kan ses på Figur 1.



Figur 1: Parablerne  $A$  og  $B$

- i) Bestem  $c$ -værdien for  $f$  og  $g$ .
- ii) Bestem fortegnet på  $a$ - og  $b$ -værdierne for  $f$  og  $g$
- iii) Bestem fortegnet på diskriminanten for  $f$  og  $g$ .
- iv) Bestem rødderne for  $g$ .

## Opgave 6 (Uden Maple)

Et polynomium  $f$  er givet ved

$$f(x) = 12 + 2x - 2x^2$$

- i) Bestem  $f(2)$
- ii) Bestem rødderne for  $f$

## Opgave 7 (Uden Maple)

Løs følgende ligninger

a)  $x^2 + 2x = 3$

b)  $-x^2 = 6x + 8$

## Opgave 8

I [dette datasæt](#) fremgår en række datapunkter.

- i) Brug residualplots til at afgøre, hvilken polynomisk regression, der bedst beskriver datasættet.
- ii) Anvend regression på datasættet med den valgte regression
- iii) Bestem  $f(9)$ .
- iv) Bestem rødderne for  $f$ .