

Forberedelse til prøve

Opgave 1

Differentiér følgende funktioner

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

2) $4 \ln(x)$

3) $3x^7$

4) $\frac{\sqrt{x}}{2}$

Opgave 2

- i) Bestem tangenthældningen for funktionen f givet ved

$$f(x) = 4x^3 - 5x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 7$$

i punktet $(2, f(2))$

- ii) Bestem tangenthældningen for funktionen g givet ved

$$g(x) = \ln(x) - x^2 - 2x$$

i punktet $(1, g(1))$

- iii) Bestem tangenthældningen for funktionen h givet ved

$$h(x) = \sqrt{x} - \frac{1}{4}x$$

i punktet $(4, h(4))$

Opgave 3

- i) Bestem ligningen for tangenten til funktionen f givet ved

$$f(x) = x^2 - 2x + 5$$

i punktet $P(-2, f(-2))$

Opgave 4

En funktion f er givet ved

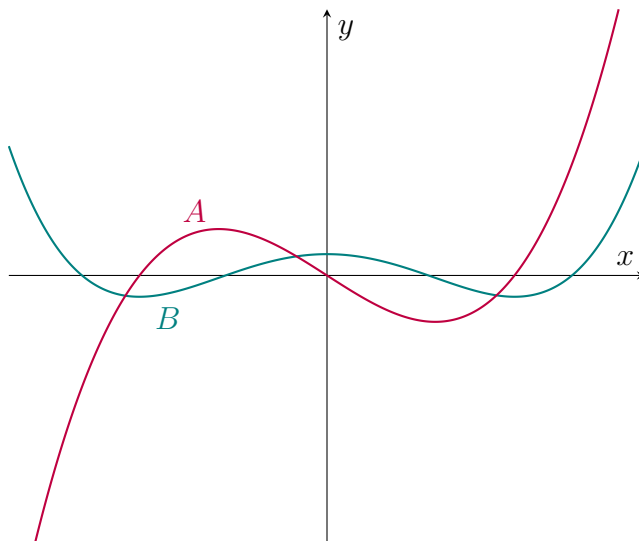
$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$$

- i) Bestem $f'(x)$.
- ii) Løs ligningen $f'(x) = 0$.
- iii) Bestem monotoniforholdene for funktionen f givet ved

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2.$$

Opgave 5

På Fig. 1 kan graferne for en funktion f samt dens afledede f' ses.



Figur 1: Grafer for f og f'

- i) Afgør hvilken af graferne der tilhører f og hvilken der tilhører f' . Begrund dit svar.

Opgave 6

Differentiér følgende.

1) $x^2 \cdot \sqrt{x}$

2) $\ln(x) \cdot x - x$

Opgave 7

Differentiér følgende.

1) e^{7x^2-5x}

2) $\ln(4x + \sqrt{x})$