

**Eksamensoppgaver - Repetisjon fra høstsemesteret****Oppgave 1.****Eksamen MET1180 (Mai 2018) Oppgave 1**

Vi betrakter funksjonen gitt ved  $f(x) = 0,60 \ln(1+x) + 0,40 \ln(1-x)$ , definert for  $0 \leq x < 1$ .

- (6p) Finn maksimumspunktet  $x = x^*$  og maksimumsverdien  $y = f(x^*)$  til  $f$ .
- (6p) Avgjør om  $f$  er konveks eller konkav.
- (6p) Vis at  $f(x) < 0$  når  $x > 2x^*$ .
- (6p) Skisser grafen til  $f$ .

For fullstendig løsning, se [Eksamen MET1180 05/2018, Oppgave 1](#).

**Oppgave 2.****Eksamen MET1180 (Desember 2018) Oppgave 3**

Vi ser på funksjonen definert ved

$$f(x) = \frac{e^{1-\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}, \quad x > 0$$

- Regn ut  $f'(x)$ .
- Vis at  $f$  er avtagende i definisjonsområdet  $D_f = (0, \infty)$ .
- Bestem grenseverdiene

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) \quad \text{og} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$

- Lag en grov skisse av grafen til  $f$ , basert på det du har funnet ut tidligere i oppgaven, og markér området som ligger mellom grafen til  $f$  og  $x$ -aksen (for  $x > 0$ ) på tegningen.

For fullstendig løsning, se [Eksamen MET1180 12/2018, Oppgave 3](#).