

TMA4100 Matematikk 1 — Høst 2007

Auditorieøving 6. Uke 38. Fasit

1. Lokale maksimumspunkt i $(0, 2)$ og $(2, 2)$.
Absolutte minimumspunkt i $(1, 1)$ og $(3, 1)$.
Absolutt maksimumspunkt i $(5, 3)$.
2. a) Funksjonen f er voksende på $(-\infty, -2]$ og $[2, \infty)$. Den er avtagende på $[-2, 2]$.

b) Funksjonen g er voksende på intervallene $[2k - 1, 2k]$ og avtagende på $[2k, 2k + 1]$ for $k = \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$
3. $L(x) = 2x + 1$ gir $f(0.05) \approx 1.1$.
4. a) f har et vendepunkt i $(2, 2)$.

b) g har to vendepunkt, i $(-\sqrt{\frac{2}{3}}, e^{-\frac{3}{2}})$ og i $(\sqrt{\frac{2}{3}}, e^{-\frac{3}{2}})$.
5. Radian $r = \sqrt[3]{\frac{628}{200\pi}} = 0.999831 \approx 1dm$ gir minimal materialkostnad.
6. Ja. Finn et eksempel på en slik funksjon.