

Oppgaver for kapittel 0

0.4.1

Finn den omvendte funksjonen g til f , og bekreft at $g(f) = x$.

a) $f(x) = 3x$ b) $f(x) = -9x + 2$ c) $f(x) = \frac{5}{2}x - 7$

d) $f(x) = \frac{3}{x-5}$ e) \sqrt{x} f) $\sqrt[3]{x}$ g) $\sqrt[4]{x+9}$

0.4.2

Finn den omvendte funksjonen g til f , og bekreft at $g(f) = x$.

a) $f(x) = e^x + 2$ b) $f(x) = \ln(x + 5)$ c) $f(x) = \frac{1}{\ln(x)}$

0.4.3

Funksjonen $f(x) = a(2 - x - x^3)$ har en omvendt funksjon $g(y)$, og $g(490) = -4$. Finn verdien til a .

0.5.1

Gitt en polynomfunksjon med ekstremalpunkt a og b , som er de eneste ekstremalpunktene til funksjonen på intervallet $[a, b]$. Forklar hvorfor funksjonen er injektiv på dette intervallet.

Gruble 1

Vis at funksjonen $f(x) = ax^2 + bx + c$ er konveks hvis $a > 0$ og konkav hvis $a < 0$.

Gruble 2

I figuren under har vi to parabler. Den grønne parabelen er tegnet ved å først speile den blå parabelen om horisontallinja gjennom bunnpunktet, for så å parallellforskyve parablene slik at de tangerer hverandre i et punkt B . A og C ligger på horisontallinja gjennom B , og D og E ligger langs samme horisontallinje.

Finn lengden til linjestykket AC , uttrykt ved s , når du vet at $DE = 2s$.

