

Interaktiv forelesning uke 38

Høsten 2020

Læringsoppgaver

1 La

$$f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2$$

når $x \in [0, 1]$.a) Vis at f har en invers funksjon, og finn formelen for denne.b) Tegn grafen til f og f^{-1} .

2 Bruk formelen for invertsderivasjon til å bevise at

a)
$$\frac{d}{dx} \arcsin x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

b)
$$\frac{d}{dx} \arctan x = \frac{1}{1+x^2}.$$

U Vis at en kontinuerlig, injektiv (én-entydig) funksjon $f(x)$ definert på et lukket intervall $[a, b]$ må nødvendigvis være enten strengt voksende eller strengt avtagende.

STACK-oppgaver

1 Finn alle løsninger til

$$\cosh^2 x + 5 \cosh x - 24 = 0.$$

2 Løs ligningen

$$\frac{x}{34} = \cos\left(\arctan\left(\frac{16}{x}\right)\right)$$

for $x > 0$.