

Envariabelanalys och analytisk geometri, MVE460

Namn:

Personnummer:

Program:

Poäng

3-4 poäng ger 1 bonuspoäng på tentan och 5-6 poäng ger 2 bonuspoäng.

Kladdyta (obs! beräkningar, argument eller resultat på denna sida kommer inte beaktas vid rättning av duggan):

1. Bestäm eventuella globala extremvärden till $f(x) = 2|x - 1|$ med $D_f = [-2, 2]$ (2p)

Lösning:

Svar:

2. (I denna uppgift beaktas endast svaret. Rätt svar 1 poäng, fel svar 0 poäng)

(a) Låt $f(x) = \frac{1}{\ln(x^2)}$. Beräkna $f'(x)$. (1p)

Svar:

(b) Bestäm på vilka intervall funktionen $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 3$ är avtagande. (1p)

Svar:

3. Skriv sant, falskt eller vet ej om följande påståenden. Du behöver inte motivera dig. Fyra rätta svar ger 2p. Om antalet korrekta svar överstiger antalet felaktiga svar med två eller tre så får du 1 poäng. (2p)

(a) Om $f'(a)$ existerar så är f kontinuerlig i punkten $x = a$. Svar:

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\pi x)}{x} = \pi$. Svar:

(c) Det existerar en punkt $c \in (a, b)$ sådan att $\frac{b^3 - a^3}{b - a} = 3c^2$. Svar:

(d) Om $f''(x) > 0$ för $\forall x \in [a, b]$ så är $f(x) > L(x) \forall x \in [a, b]$, Svar:
där $L(x)$ är linjariseringen av $f(x)$.