

UPPSALA UNIVERSITET
Matematiska institutionen
P. Winkler
018-4713289

ÖVNINGSDUGGA
ENVARIABELANALYS IP 1
BI och MI
2006-11-27

Namn: _____ Personnr: _____ - _____

Program: _____

Varje uppgift kan ge upp till 5 poäng. För att bli godkänd på krävs det 7 p.

LYCKA TILL!

1. a) Låt $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2-4} - |x-1| & \text{då } |x| > 2 \\ ax+b & \text{då } |x| \leq 2. \end{cases}$

Bestäm konstanterna a och b så att f blir kontinuerlig.

b) Definiera $f(0)$ så att funktionen $\frac{e^{3x}-1}{\ln(1-2x)}$ blir kontinuerlig på hela reella linjen.

c) Bestäm alla vågräta och lodräta asymptoter till funktionen $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-2x-x}}$.

d) Bestäm alla vågräta och lodräta asymptoter för funktionen $f(x) = \frac{2x-5}{|x+2|}$.

Lösning till uppg. 1:

2. Beräkna $f'(x)$ då:

a) $f(x) = \left(1 + \sqrt{\frac{x-2}{3}}\right)^4,$

c) $f(x) = \arcsin(1 - x^2),$

b) $f(x) = \frac{x^5 \ln(3+x^6)}{\sqrt{4+x^2}},$

d) $f(x) = (\sin x)^{\cos x}.$

Lösning till uppg. 2:

a)

b)

c)

d)