

LV3 TMV157

Ivar Sörqvist, soivar@student.chalmers.se
Casper Lindeberg, casperl@student.chalmers.se

14 September 2017

1 Gränsvärden

Beräkna följande gränsvärden:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + x^3 + x^5}{1 + x^2 + x^3}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{x}\right)^{3x}$$

2 Ekvationer för linjer och plan

- Ange en ekvation för det plan som är parallellt med planet $x + 2y + 3z = 1$ och innehåller punkten $(1, 2, 3)$.
- Visa att planen $x - z = 3$ och $x + y + z = 1$ skär varandra och bestäm en riktningsvektor för deras skärningslinje.
- Finn en ekvation för det plan som innehåller skärningslinjen mellan planen $x + y - 2z = 6$ och $2x - y + z = 2$ och har normalvektorn $(-3, 3, -4)$.

3 Projektion

- Låt $u = (1, 2, 3)$ och $v = (1, 1, 1)$. Bestäm $Proj_u(v)$

4 Bevis

- Bevisa att deriverbarhet medför kontinuitet
- Bevisa att derivatan av en summa är summan av derivatorna
- Bevisa produktreglen för derivation