

LV4 TMV157

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

19 September 2017

1 Gränsvärden

Beräkna följande gränsvärden:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^4} - \frac{1}{x^2}}$$

2 Ekvationer för linjer och plan

- Bestäm i parameterform skärningslinjen mellan planen $x - y + z = 2$ och $2x - y + 2z = 3$.
- Beräkna avståndet mellan punkten $(4, 2, 6)$ och planet $2x - y + 2z = 3$
- Vilken punkt i planet $2x - y + 2z = 3$ är närmast punkten $(4, 2, 6)$

3 Formell definition av gränsvärde

- Ge en precis matematisk definition av att gränsvärdet för en funktion $f(x)$ är L , då x närmar sig a , dvs definiera $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$
- Bevisa med den i a) just givna definitionen att $\lim_{x \rightarrow 3} x^2 = 9$

4 Veckans Quack

- Formulera instängningslagen
- Visa med hjälp av instängningslagen att $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1$