

Dugga 1

Envariabelanalys, hösten 2017

Fel svar = -1 P. Rätt svar = + 1P. Total Poäng blir maximum av noll och poäng som ni har fått på duggan. Altså maximum är 10P total, minimum är 0P total.

Skriv ditt namn och personnummer:

(2P möjligt) Bestäm vad händer när $x \rightarrow \infty$:

$$\frac{7x^9 + 2^x}{2^{2x} + x} \longrightarrow$$

$$\frac{4x^4 + 6x^3}{\sin(x) + x^3 + 2x^4 + x^2} \longrightarrow$$

(2P möjligt) Bestäm vad händer när $x \rightarrow 0$:

$$\frac{\sin(2x)}{x} \longrightarrow$$

$$\frac{\tan(2x)}{-x} \longrightarrow$$

(2P möjligt) Bestäm om funktionerna är jämna, udda, eller varken jämna eller udda:

1. $f(x) = x^3 + 3x + 1$
2. $f(x) = \cos(x^3)$.

(2P möjligt) Hitta alla lösningar $z \in \mathbb{C}$ till:

1. $2z^3 + 1 = 3$
2. $z^4 - 1 = 0$

(2P möjligt) Låt f vara en funktion som är definierad i \mathbb{R} och som är jämn. Kan f vara injektiv? (1P för rätt svar).

1. (1P) Om du svarar ja, ge ett exempel av en funktion definierad i \mathbb{R} som är injektiv i \mathbb{R} .
2. (1P) Om du svarar nej, varför?