

Inlämningsuppgift för Block II

Inlämningsuppgift för Block II: *Derivering* som ska vara inlämnad senast torsdag 16 december. Inlämningsuppgiften består av tre uppgifter där varje uppgift är värd tre poäng, totalt 9 poäng (av totalt 45 poäng för alla fem blockens inlämningsuppgifter där 15p, 25p och 35p ger +1p, +2p resp. +3p på tentamen).

Samarbeta gärna med kurskamraterna men lämna in individuella lösningar! Lämna inlämningsuppgiften till mig personligen (på föreläsningen eller i rum Q291A), i mitt fack (finns vid Q-husets studentexpedition) eller via e-post (jens.persson@miun.se).

1. Visa med hjälp av *Medelvärdessatsen* att olikheten

$$e^x > 1 + x$$

uppfylls för alla $x > 0$. (Ledtråd: Se Example 3 s. 138 (s. 127) i Adams' (& Essex') *Calculus* upplaga 7 (upplaga 6).) (3p)

2. Skissera grafen till funktionen

$$f(x) = \frac{x^2 - 3}{x^3}$$

som är definierad på $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. (3p)

3. Välj en lämplig funktion och ett lämpligt Taylorpolynom för att beräkna $\ln 1.1$ med ett fel vars absolutbelopp är högst 0.001. (3p)