

Inlämningsuppgift 3

Kursansvarig: Eric Järpe.

Till uppgifterna skall *fullständiga lösningar* lämnas.

Lösningarna skall vara *utförligt* redovisade!

Helt korrekt löst inlämningsuppgift ger 1 bonuspoäng till tentan.

Senaste inlämningsdag: 2008-02-25.

Namn: _____ Adress: _____

1. Beräkna $\int_{63}^{3968} \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + x}}} dx$.

Lösning:

2. Beräkna längden av $f(x) = 2 \ln x$ för $\frac{1}{2} \leq x \leq 2$.

Lösning:

3. Lös fullständigt differentialekvationen $y' = \frac{y' - y}{\ln x} \quad x > 1.$

Lösning:

4. Lös begynnelsevärdesproblemet

$$\begin{cases} y' = -\sqrt{\frac{2+y}{2-x}}, & x < 2 \\ y(1) = 2. \end{cases}$$

Lösning:

5. Lös begynnelsevärdesproblemet

$$\begin{cases} y'' - 2y' + y = (x - 1)^2 e^{-x} \\ y(2) = \frac{9}{4} \cosh 2, y'(0) = 0. \end{cases}$$

Lösning: