LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA **MATEMATIK**

SVAR ENDIMENSIONELL ANALYS DELKURS B2/A3 2013 - 08 - 28 kl 14 - 19

1. Lösningen är

$$y(x) = \left(-\frac{5}{4} + \frac{9}{4}x\right)e^{2x} + \frac{1}{4}x + \frac{1}{4} + e^x.$$

- **2.** a) $z_1 = 2$, $z_2 = 3$, $z_3 = 1 + i$ och $z_4 = 1 i$. b) -2^{30}
- 3. a) $\frac{86}{105}$
 - b) $\frac{\ln 3}{2}$
- **4.** a) Se boken. b) $-\frac{1}{2}x^4\cos(x^2) + x^2\sin(x^2) + \cos(x^2) + C$
- 5. a) Massan är $\frac{\rho_0\pi}{4}\left(1+\ln\frac{2}{3}\right)$.
 - b) Tyngdpunkten är $(x_T, y_T, z_T) = (\frac{2 \ln \frac{3}{2}}{1 + \ln \frac{2}{3}}, 0, 0).$
- **6.** Den sökta arean är 64π .