## LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA MATEMATIK

SVAR MED ANVISNINGAR ENDIMENSIONELL ANALYS A2 2013-08-23 kl. 8-13

1. a)  $\frac{3}{2}$ 

**b**)  $\frac{3e}{2}$ 

**c**)  $\frac{3}{2}$ 

**2.** a)  $\frac{1}{6} - \frac{1}{4}i$ 

**b**)  $\frac{11}{12}\pi$ 

**c)**  $1 \pm 2i, \pm 3i$ 

3. a) Se läroboken sidan 206.

**b)** Se läroboken sidan 189.

c) Se läroboken sidan 212.

**d**)  $a = -\frac{1}{2}, b = 1$ 

4. a) Se läroboken sidan 259.

b)

$$\begin{aligned} \left| \cos(3x) - 1 + \frac{9}{2}x^2 \right| &= \left| 1 - \frac{1}{2}(3x)^2 + \frac{1}{24}\cos(3\theta x) \cdot (3x)^4 - 1 + \frac{9}{2}x^2 \right| = \\ &= \frac{81}{24} \cdot \left| \cos(3\theta x) \right| \cdot \left| x \right|^4 \le 5 \cdot 1 \cdot 10^{-4} = \frac{1}{2} \cdot 10^{-3}. \end{aligned}$$

**5. a**)  $a \ge 1/4$ 

**b**) a = 1/16

**6.** Kortaste tid  $\theta = \pi$ , längsta tid  $\theta = \pi/3$ .