



KTH Teknikvetenskap

**SF1624 Algebra och geometri**  
**Kontrollskrivning 2**  
**Måndagen den 23 november, 2009**

**Sal**  
**Namn**

**Kod**  
**Personnummer**

Skrivtid: 08.15-09.15,

Tillåtna hjälpmedel: inga,

Examinator: Mats Boij

Uppgiften bedöms med upp till 12 poäng. För att uppgiften skall kunna tillgodoräknas på tentamen krävs minst 6 poäng, vilket ger 3 poäng på uppgift 2. För att få fyra poäng på uppgift 2 krävs minst 9 poäng.

Redovisa lösningarna på ett sådant sätt att beräkningar och resonemang är lätta att följa. Motivera väl! Presentationen bedöms med upp till 3 poäng.

- a) Beräkna determinanten av matrisen

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ -3 & 0 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}.$$

**(3)**

- b) Använd minsta-kvadratmetoden för att finna den funktion  $f(x) = a \cos x + b \sin x$  som bäst passar till de givna mätningarna  $f(0) = 2$ ,  $f(\pi/4) = 0$  och  $f(\pi/2) = -3$ . **(3)**

- c) Bestäm matrisen för den linjära avbildning  $T$  från  $\mathbb{R}^2$  till  $\mathbb{R}^3$  som uppfyller

$$T(\bar{u}) = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \text{och} \quad T(\bar{v}) = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

där  $\bar{u} = (1, 4)^t$  och  $\bar{v} = (2, 9)^t$ .

**(3)**

**Egenbedömning**

**Slutgranskning**

a)	b)	c)	P	$\Sigma$

a)	b)	c)	P	$\Sigma$

**SF1624 Algebra och geometri**  
**Kontrollskrivning 2xw**  
**Måndagen den 23 november, 2009**

**Sal**  
**Namn**

**Kod**  
**Personnummer**