

KTH Matematik

Kontrollskrivning 1
5B1116 Matematik II

2 November, 2006

- tid:**10:15-11:15**
- Inga böcker/anteckningar/räknare får användas.
- **Allt ska motiveras.** Ett svar utan förklaring är värt 0 poäng!
- Minst 3 poäng krävs för godkänt.

- (1) (2 p.) Bestäm, för varje värde på konstanten a , alla lösningar till systemet

$$\begin{cases} x + 2y + z = a \\ x + ay + z = 1 \\ x + y - z = 2 \end{cases}$$

- (2) (4 p.) Låt $\vec{u} = (3, 1, 2)$, $\vec{v} = (-3, 1, -2)$, med avseende till en ortonormerad bas.

- (a) (2 p.) Bestäm en vektor som är vinkelrät mot både \vec{u} och \vec{v} .
- (b) (2 p.) Bestäm $\tan(\alpha)$, där α är vinkeln mellan \vec{u} och \vec{v} .

- (3) (3 p.) Bestäm ekvationen för det plan som innehåller punkterna $(1, 1, -2)$ och $(0, 0, 3)$ samt är parallellt med en vektor som är ortogonal (vinkelrät) mot planet $2x + 3y + z - 3 = 0$. Alla koordinater är givna i en ortonormerad bas.

Lycka till!