

Inledande matematik Z, ht 05, Vecko–PM läsvecka 3.

Vektoralgebra kap 6, Analys i en variabel: kap 2.3, MATLAB.

Vektoralgebra kap 6: Linjer och plan.

Mål: Att kunna bestämma ekvationer för linjer och plan beskrivna på allehanda sätt. Kunna beräkna avstånd mellan olika geometriska figurer som punkter, linjer och plan. Förstå vad som menas med ortogonal projektion, reflektion och spegling i olika sammanhang och kunna beräkna sådana.

Rekommenderade övningar:

I första hand: 6.1 - 6.4, 6.6 - 6.10, 6.13 - 6.20, 6.22 - 6.24, 6.29

Om du hinner: 6.5, 6.12, 6.28, 6.30

Kapitel 2.3: logaritm-, exponential- och potensfunktioner.

Mål: Att veta hur funktionerna definieras Att kunna räknelagar och viktiga egenskaper samt kunna använda dessa vid problemlösning. Att kunna motivera vissa av dessa räknelagar och egenskaper.

Naturliga logaritmen, $f(x) = \ln x$.

Räknelagar: $\ln 1 = 0$, $\ln e = 1$, $\ln(xy) = \ln x + \ln y$, $\ln(x/y) = \ln x - \ln y$, $\ln(x^y) = y \ln x$.

Exponentialfunktionen, $f(x) = e^x$. *Inversen till logaritmfunktionen.*

Räknelagar: $e^0 = 1$, $e^{x+y} = e^x e^y$, $e^{x-y} = e^x / e^y$, $(e^x)^y = e^{xy}$.

Potensfunktionen, $f(x) = x^\alpha = e^{\alpha \ln x}$

Rekommenderade övningar:

I första hand: 2.14, 2.16, 2.17, 2.19 - 2.23

Om du hinner: 2.24, 2.25, 2.68, 2.71

MATLAB

På fredagens föreläsning ges en introduktion till programvaran MATLAB, med uppföljning i två (**obligatoriska!**) datorlaborationer under läsveckorna 4 och 5.

Målet är att du ska lära dig matlabs grundläggande operationer samt kunna rita grafer, lösa linjära ekvationssystem, skriva egna funktionsfiler och hitta nollställena till funktioner.

VÄND!

Phaddermatte och Grupparbete

Från och med denna vecka erbjuds Phaddermatte varje tisdag 15-17. Då finns studenter från Z2 till hands för att hjälpa er med att lösa problem och diskutera matematik.

Fredagarna 8-10 är avsatta för Grupparbete. Tanken är att ni, i grupper om 3-4 personer, ska arbeta med de s.k. gruppövningarna. Ni arbetar utan lärare, men på den efterföljande lektionen får ni möjlighet att diskutera med övningsläraren om vad ni kommit fram till. Övningarna kommer inte att lösas på tavlan, utan diskussionen ska bygga på vad ni har gjort i respektive grupp.

Gruppövning

Två balkar har sina givna platser i en konstruktion. För att ge konstruktionen bättre stadga vill konstruktören förbinda dem med en tvärgående balk som är vinkelrät mot båda två. Då konstruktionen läggs in i ett ortonormerat system har den ena balken sina ändpunkter i punkterna $A_1 : (1, 1, 1)$ och $B_1 : (3, -3, -1)$, den andra har sina i $A_2 : (-1, 5, -6)$ och $B_2 : (7, 1, -2)$. Är konstruktionen möjlig? Ange i så fall var den tredje balkens ändpunkter skall vara.