UPPSALA UNIVERSITET
Matematiska institutionen
Pepe Winkler

MATEMATIK OCH STATISTIK NV1

Studieanvisningar till KAPITEL 4 i kursboken

Elementära funktioner Lär dig kvadratkomplettering. Studera exempel 4.2 på sid 105. Lär dig avläsa egenskaper hos kvadratiska funktionen som ges på formen $y = k(x-a)^2 + b$.
Studera och lär dig polynomdivision (exempel 4.12). Faktorsatsen är ett viktigt verktyg vid lösningen av polynomekvationer (se sid 111 och exempel 4.11).
Lös testproblem 1 b , c , 2 b , c , 3 .

Exponentialfunktion och **logaritmfunktion**.
Talet e definieras som det tal som har den egenskap att grafen till funktionen $y = e^x - 1$ har linjen $y = x$ som tangent i punkten $x = 0$ (i origo). Repetera potenslagar (sats 1.2 sid 36).
Lös testproblem 4.

Logaritmfunktionen är inversen till exponentialfunktionen. Studera fig 4.11 på sid 117.
Repetera logaritmlagar (sats 1.3 sid 38).
Lös testproblem 5 , 6.

Trigonometriska funktioner
Oftast (alltid när vi inte säger något annat) ska vi mäta vinklar i radianer (se sid 122). Lär dig definitionerna för trigonometriska funktioner som finns i rutan på sid 122. Jämför dessa med definitionerna med hjälp av rätvinklig triangel på sid 121. Direkt ur enhetscirkeln kan man avläsa formlerna i sats 4.1. Lär dig formlerna så att du kan använda formelsamling. Observera att man måste veta att en vis formel finns i formelsamling för att leta efter den. Tabelen på sid 124 är viktig. Studera alla exempel i avsnittet. Tänk på att trigonometriska ekvationer har i allmänhet oändligt många lösningar.
Lös testproblem 7 b , c , e , f , 8 , 9.

Trigonometriska formler
I appendix A är många av trigonometriska funktioner samlade. I många sammanhang är det till fördel att använda olika slags av omskrivningar till givna uttryck, då använder vi formlerna. Försök lära dig vilka formler finns det. Studera exemplen i avsnittet.
Lös testproblem 10 , 11 .

Arcusfunktionerna
Arkusfunktionerna är inverser till restriktioner för trigonometriska funktioner definierade på lämpliga intervall. Tänk på att $y = \arcsin x \Leftrightarrow x = \sin y$ där $y \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$.
Studera fig 420 och fig 4.21 samtidigt.
P.s.s. studera figurerna 4.22 och 4.23. Observera att Funktionerna $y = \arcsin x$ och $y = \arccos x$ har olika värdemängder (samma definitionsmängd).
Vad är $\sin(\arcsin x)$ och $\arcsin(\sin x)$ för $x \in \mathbf{R}$?
Lös testproblem 12 , 13 .

ÖVNINGAR: 4.1 , 4.2 , 4.3 a , c , 4.5 , 4.7 – 4.9 , 4.11 , 4.14 , 4.15 , 4.17 , 4.18 , 4.22 , 4.23 ,
4.25 – 4.28 , 4.30 , 4.31 , 4.33 – 4.35 .