

TMV125 Inledande matematik V/AT, ht 10

Vecko-PM läsvecka -1.

Sommarmatte del 2, avsnitt 5.3 Olikheter

Här kommer ytterligare en uppgift som berör avsnitt P1 i Adams:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter
SM2: 5.3		1bc sid 31, det finns dubbelt av bc, ta de två sista!

Adams: Kapitel P4 - P7

P4 -P5, Funktionsbegreppet

Innehåll:

Funktion, domän = definitionsmängd, codomän, värdemängd, udda och jämna funktioner, symmetrier och speglingar. Sammansatta funktioner, addition, multiplikation etc. av funktioner. Styckvis definierade funktioner.

Mål: Att få en så generell syn på funktionsbegreppet att man inser att en funktion kan beskrivas av olika uttryck på olika intervall och att många datorprogram är funktioner. Att kunna förklara vad de olika begreppen som används i kapitlet innebär.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA P4	3, 4, 6, 7, 11, 13	8, 26, 27, 30, 37	39-46
RA P5	2, 6, 7cd, 8, 9, 24	27, 30, 32	33, 35

RA P6: Polynom och rationella funktioner

Innehåll:

Polynomfunktioner och rationella funktioner. Rötter och nollställen. Faktorer. Faktorsatsen. Polynomdivision.

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA P6	2, 8	5, 13, 17, 18	

RA P7: Trigonometri.

De trigonometriska funktionerna, **sin**, **cos**, **tan** och **cot**.

Viktiga standardvinklar att kunna utantill:

$$\sin 0 = \cos \frac{\pi}{2} = 0.$$

$$\sin \frac{\pi}{2} = \cos 0 = 1.$$

$$\sin \frac{\pi}{3} = \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$\sin \frac{\pi}{6} = \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}.$$

$$\sin \frac{\pi}{4} = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

De viktigaste trigonometriska formlerna att kunna utantill

$$\sin^2 v + \cos^2 v = 1 \text{ (trigonometriska ettan.)}$$

$$\sin(u + v) = \sin u \cos v + \cos u \sin v \text{ (additionsformeln för sinus.)}$$

$$\cos(u + v) = \cos u \cos v - \sin u \sin v \text{ (additionsformeln för cosinus.)}$$

Mål: Att kunna utnyttja enhetscirkeln för att kunna härleda samband av typen $\sin(v) = \cos(\frac{\pi}{2} - v)$.

Att kunna härleda någon additionsformel (fallet $0 < u, v < u + v < \pi/2$ räcker).

Att vara så säker på sambanden (formlerna), genom utantillkunskap eller förmåga att härleda från mer grundläggande samband, att man kan hantera de trigonometriska funktionerna i problemlösning, utan hjälp av formelsamling.

Att kunna tillämpa sinus- och cosinusteoremen vid problemlösning.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA P7	1, 3, 5, 7, 9, 19, 21, 31, 43	23, 25, 27, 29, 45, 51	13, 15, 17, 53, *54