

Malmö Borgarskolan

Matematik

Kursutbud

Ma1206 Problemlösning I 50p

Kursen är obligatorisk och ges i åk 1 med ett lektionstillfälle per vecka. Här får du lära dig teori och metoder för att bl.a. kunna lösa tävlingsproblem. I kursen ingår t.ex. bevismetoder, ekvationer, olikheter, kombinatorik, geometri, kongruenser. Läroboken är kängurumatävlingens uppgifter t.o.m student nivå (ncm.gu.se/kanguru/) och Anders Vretblad: Algebra och Geometri samt dina egna anteckningar från lektionerna. Du får också läxor i form av inlämningsuppgifter att lösa till nästa lektion. Kursen avslutas med en skrivning. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat.

Ma1206A Problemlösning II 50p

Kursen är valbar, börjar i åk 1, slutförs i åk 2, och ges med ett lektionstillfälle per vecka. Här får du lära dig teori och metoder för att bl.a. kunna lösa tävlingsproblem. I kursen ingår t.ex. bevismetoder, kombinatorik, grafteori, geometri, trigonometri, analys samt lösningsmetoder med stöd av datorprogram (t.ex. Mathematica). Läroboken är skolornas mattetävlingens uppgifter (www.math.uu.se/~dag/skolornas.html) och dina egna anteckningar från lektionerna. Du får också läxor i form av inlämningsuppgifter att lösa till nästa lektion. Kursen avslutas med en skrivning. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat.

Ma1206B Algebra I 50p

Kursen är obligatorisk och ges i åk 1. Den löper parallellt med andra matematikkurser och fördjupar bl.a. algebramoment som ingår i MaB och MaC. I kursen ingår t.ex. mängdlära, logik, matematisk induktion, kombinatorik, talteori och polynomekvationer. Läroboken är Anders Vretblad: Algebra och Geometri, kap. 0-2,4,5,7. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat. Möjlighet finns att tentera av för högskolepoäng. Kap. 0-2,4,5 kan istället tenteras för kursen Ma1207 (Diskret Matematik) dock ej tillsammans med Ma1206B.

Ma1206C Algebra II 50p

Kursen är obligatorisk och ges i åk 2. Den löper parallellt med andra matematikkurser. I kursen ingår begrepp som Gausselimination, vektorer och koordinatsystem, avstånd och vinklar, vektorprodukt och volymprodukt, matriser. Läroboken är Karl Gustav Andersson: Lineär Algebra, kap. 1-5. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat. Möjlighet finns att tentera av för högskolepoäng.

Ma1206D Analys I 100p

Kursen är obligatorisk och ges i åk2 parallellt med MaE. Den är en fördjupning och utvidgning av de begrepp som du har mött inom reella och komplexa tal, funktioner och differentialekalkyl i MaC, MaD och MaE. I kursen ingår bl.a. funktionslära, gränsvärdesberäkningar och viktiga satser om derivator. Läroboken är Matematisk

Analys En Variabel, kap 1-4, av Göran Forsling och Mats Neymark, samt dina egna anteckningar. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat samt muntlig redovisning av teoretiska begrepp. Möjlighet finns att tentera av för högskolepoäng.

Ma1206E Analys II 100p

Kursen är valbar och ges i åk3. Den är en fördjupning och utvidgning av de begrepp som du har mött inom differential- och integralkalkyl i MaC, MaD och MaE. I kursen ingår bl.a. integrationsmetoder, Maclaurin och Taylorutvecklingar samt differentialekvationer. Läroboken är Matematisk Analys En Variabel, kap. 5-9, av Göran Forsling och Mats Neymark, samt dina egna anteckningar. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat samt muntlig redovisning av teoretiska begrepp. Möjlighet finns att tentera av för högskolepoäng.

Ma1206F Geometri 50p

Kursen är valbar och ges under en termin, vartannat år, antingen i åk 1 eller 2. Kursen behandlar mera avancerade metoder i den klassiska euklidiska geometrin och tar bl.a. upp en axiomatisk introduktion av euklidisk geometri, trigonometri, valda satser och konstruktionsuppgifter. Teori varvas med problemlösning samt konstruktionsmetoder med hjälp av datorprogram (t.ex. GeoGebra: www.geogebra.org/cms/). Läroboken är Kjäll Elfström: Geometri kompendium, Matematikcentrum, Lunds Universitet och dina egna anteckningar från lektionerna. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat.

Ma1206G Matematikens historia 50p

Kursen är valbar och ges under en termin, vartannat år, antingen i åk 2 eller 3. Kursen behandlar matematikens utveckling från matematiken i Egypten och Babylonien till nya geometrier. Läroboken är Jan Thompson: Historiens matematik. Kursen ges i seminarieform där du tilldelas ett eller flera avsnitt som ska presenteras för klassen och även dokumenteras skriftligt.

Ma1206H Diskret Matematik II 50p

Kursen är valbar och ges under en termin, vartannat år, i åk 3. Kursen behandlar bl.a. kombinationer, permutationer, lådprincipen, grafteori, genererande funktioner och recursionsformler. Läroboken är Discrete and Combinatorial Mathematics av Grimaldi samt dina egna anteckningar. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat.

Ma1201 Projektarbete i matematik 100p

Kursen är ett obligatoriskt fördjupningsarbete i samarbete med Matematikcentrum, Lunds Universitet. Läroboken är Dan Laksov et al.: Välj specialarbete i matematik. Idéer till specialarbeten i matematik för gymnasister.

Särskilda satsningar

Ma1206X Problemlösning 50p

Kursen är valbar, börjar i åk 2, slutförs i åk 3, och ges på engelska med ett lektionstillfälle per vecka. Här får du lära dig teori och metoder för att bl.a. kunna lösa tävlingsproblem. Läroboken är amerikanska matematisktävlingars problem (AMC 8, AMC 10/12: www.unl.edu/amc/) och dina egna anteckningar från lektionerna. Du får också läxor i form av inlämningsuppgifter att lösa till nästa lektion. Kursen avslutas

med en skrivning. Betyg baseras på aktivitet på lektioner, lösning av inlämningsläxor och skrivningsresultat. Kursen vänder sig främst till de som har fått goda resultat på Svenska matematiktävlingar, AMC 8 eller andra internationella matematiktävlingar.

MB-SMS

Malmö Borgarskolans Matematiska Sällskap (MB-SMS) anordnar matematiska seminarier i bredare mening (t.ex. populärvetenskapliga, pedagogiska) med syftet att dels presentera elevernas projektarbeten i matematik till andra elever och gäster från t.ex. universitet och matematiskt forskningsintensiva företag dels att framstående inbjudna talare ska informera skolans elever om matematik (t.ex. forskning inom matematik, matematisk statistik, numerisk analys och dess tillämpningar) på universitet och företag.