

## **Kurskod: MATMAT01c**

Kursen matematik 1c omfattar punkterna 1–6 under rubriken Ämnets syfte. I kursen behandlas grundläggande kunskaper i ämnet.

### **Centralt innehåll**

**Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:**

#### **Aritmetik, algebra och funktioner**

- Hantering av formler och algebraiska uttryck, inklusive att faktorisera och multiplicera uttryck.
- Begreppen funktion, definitionsmängd och värdemängd. Representationer av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer. Digitala metoder för att skapa funktionsgrafer.
- Metoder för att bestämma funktionsvärden. Digitala och grafiska metoder för att lösa ekvationer av typen  $f(x) = a$ .
- Begreppet linjär funktion och egenskaper hos linjära funktioner. Råta linjens ekvation. Metoder för att bestämma linjära funktioner.
- Metoder för att lösa linjära ekvationer.
- Begreppen intervall och linjär olikhet. Metoder för att lösa linjära olikheter.
- Begreppet exponentialfunktion och egenskaper hos exponentialfunktioner, inklusive skillnader och likheter med linjära funktioner.
- Motivering och hantering av räkneregler för potenser. Metoder för att lösa potensekvationer.
- Begreppet potensfunktion.
- Begreppet förändringsfaktor och beräkning av förändringar i flera steg.

#### **Trigonometri och vektorer**

- Begreppen sinus, cosinus och tangens. Begreppet invers funktion i samband med arcusfunktioner. Metoder för att beräkna sträckor och vinklar i koordinatsystem och i rätvinkliga trianglar.
- Begreppet vektor. Representationer av vektorer i koordinatsystem och skrivna i koordinatform. Metoder för beräkningar med vektorer, inklusive addition, subtraktion, beräkning av absolutbelopp och multiplikation med skalär.

### **Sannolikhet och statistik**

- Begreppen oberoende och beroende händelse samt komplementhändelse. Metoder för att beräkna sannolikheter i flera steg, inklusive exempel från spel, risk- och säkerhetsbedömningar.
- Exempel på hur några statistiska begrepp används i samhälle och inom vetenskap, inklusive signifikans, korrelation, kausalitet, urvalsmetoder och felkällor.

### **Problemlösning, verktyg och tillämpningar**

- Användning av kalkylprogram för beräkning av ränta och amortering.
- Användning av digitala verktyg för att effektivisera beräkningar och komplettera metoder, till exempel vid ekvationslösning.
- Problemlösning som omfattar att upptäcka och uttrycka generella samband.
- Problemlösning som omfattar begrepp och metoder i kursen, med särskild utgångspunkt i karaktärsämnen, privatekonomi och samhällsliv.
- Exempel på hur programmering kan användas som verktyg vid problemlösning, databearbetning eller tillämpning av numeriska metoder.
- Tillämpning och formulering av matematiska modeller i realistiska situationer. Utvärdering av matematiska modellers egenskaper och begränsningar.
- Matematiska problem med anknytning till matematikens kulturhistoria.