



# HÖGSKOLAN I GÄVLE

## Aritmetik och algebra ur ett didaktiskt perspektiv, inriktning F-3 15 hp

*Arithmetic and Algebra from an Educational Perspective, F-3 15 cr*

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

<b>Version</b>	<b>Beslutad den</b>	<b>Gäller fr.o.m.</b>
	2020-06-03	HT2021

<b>Fördjupning</b>	G1F
<b>Utbildningsnivå</b>	Grundnivå
<b>Kurskod</b>	MAG334
<b>Högskolepoäng</b>	15 hp
<b>Huvudområde</b>	Matematik
<b>Ämnesgrupp</b>	Matematik
<b>Utbildningsområde</b>	Naturvetenskapliga området 100.0 %

<b>Mål</b>	Efter avslutad kurs ska studenten kunna
	Kunskap och förståelse
	1. redogöra för innebörden av relevanta matematiska begrepp inom aritmetik och algebra samt didaktiska och metodiska aspekter av dessa
	2. redovisa kunskaper i sådan grundläggande aritmetik och algebra som krävs för yrkesutövningen
	Färdighet och förmåga
	3. lösa matematiska problem inom grundläggande aritmetik och algebra
	4. använda pedagogiska hjälpmedel och problemlösningsstrategier för att åskådliggöra matematiska begrepp och samband, samt lösa matematiska problem
	5. tillämpa didaktiska metoder för att förklara grundläggande matematiska begrepp och samband i undervisning
	6. genomföra grundläggande analyser av läroplan, läromedel och nationella prov
	7. genomföra och analysera elevintervjuer

Värderingsförmåga och förhållningssätt  
8. visa förmåga till ett professionellt förhållningssätt gentemot elever.

**Kursens innehåll**

Talsystem, positionssystem  
Talbegrepp och taluppfattning  
Aritmetik: de fyra räknesätten med heltal och enkla rationella tal, räknelagar, huvudräkning, räkning i olika talbaser  
Rationella tal  
Talteori: grundläggande multiplikativ talteori, primtal och sammansatta tal, aritmetikens fundamentalsats

Algebra: likhetstecknets betydelse, variabler, mönster  
Enkla linjära ekvationer  
Funktionsbegreppet, proportionalitet, olika representationer av funktioner

Grundläggande begrepp inom mängdlära och logik  
Algoritmiskt tänkande  
Matematiska resonemang och enkel bevisföring  
Huvudräkning och algoritmräkning

Barns matematiska tänkande  
Användandet av laborativa hjälpmedel i matematikundervisning  
Problemlösningstrategier  
Grundläggande analys av läroplan, läromedel och nationella prov

**Undervisning**

Föreläsningar, räkneövningar, laborationer och seminarier

**Förkunskaper**

Utbildningsvetenskaplig kärna 30 hp och Svenska 30 hp eller motsvarande

**Examinationsform**

Skriftlig tentamen, skriftlig och muntlig examination, skriftligt baskunskapstest samt laborativa och valbara uppgifter

Moment 0010 Skriftlig tentamen 9 hp, examinerar lärandemål 1-5, betyg A-F  
Moment 0020 Skriftlig och muntlig examination 4,5 hp, examinerar lärandemål 1-8, betyg U, G, VG  
Moment 0040 Laborativa och valbara uppgifter 1,5 hp, examinerar lärandemål 1, 4 och 5, betyg U, G

**Betyg**

A, B, C, D, E, Fx, F

**Övriga föreskrifter**

Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.

**Hållbar utveckling**

Kursen har inslag av hållbar utveckling.

**Moment**

0010	Skriftlig tentamen	9 hp	Betyg: AF
0020	Skriftlig och muntlig examination	4,5 hp	Betyg: UV
0040	Laborativa och valbara uppgifter	1,5 hp	Betyg: UG