

Hvitfeldtska Spetsutbildning Matematik: Kunskapsöversikt

Förberedd för math.bluehawana.com

9 februari 2026

1 Introduktion

Detta dokument sammanfattar de centrala matematiska områden och begrepp som krävs för att lyckas på antagningsprovet till Hvitfeldtskas spetsutbildning i matematik.

2 Aritmetik och Talteori

- **Räkneordning:** Prioriteringsregler (parenteser, potenser, multiplikation/division, addition/subtraktion).
- **Primal och Delbarhet:**
 - Primtalsfaktorisering.
 - Delbarhetsregler (2, 3, 4, 5, 6, 8, 9).
 - Största gemensamma delare (SGD) och minsta gemensamma multipel (MGM).
- **Bråk och Procent:**
 - Förlängning och förkortning av bråk.
 - Omvandling mellan bråk, decimalform och procent.
 - Förändringsfaktor.
- **Potenser och Rötter:**
 - Potenslagarna ($a^x \cdot a^y = a^{x+y}$, $(a^x)^y = a^{xy}$, etc.).
 - Kvadratrötter och högre rötter.
 - Grundläggande uppskattning av rötter (t.ex. $\sqrt{50} \approx 7.07$).

3 Algebra och Funktioner

- **Algebraiska uttryck:** Förenkling, parenteshantering, faktorisering.
- **Ekvationer:**
 - Linjära ekvationer.
 - Ekvationssystem (substitutionsmetoden, additionsmetoden).
 - Andragrads ekvationer (pq-formeln, nollproduktmetoden).
- **Olikheter:** Hantering av olikheter, intervall.

- **Mönster och Talföljder:**
 - Aritmetiska och geometriska talföljder.
 - Rekursiva formler.

4 Geometri

- **Plangeometri:**
 - Vinklar och vinkelsummor (triangel 180° , fyrhörning 360°).
 - Area och omkrets av trianglar, rektanglar, parallelltrapetser, cirklar.
 - Pythagoras sats.
- **Likformighet och Kongruens:**
 - Topptriangelsatsen och transversalsatsen.
 - Skala (längdskala, areaskala, volymaskala).
- **Cirkelgeometri:**
 - Randvinkelsatsen.
 - Kordasatsen.
 - Tangenter till cirklar.

5 Kombinatorik och Sannolikhet

- **Kombinatorik:**
 - Multiplikationsprincipen.
 - Permutationer (ordning spelar roll).
 - Kombinationer (urval utan ordning).
- **Sannolikhet:**
 - Klassisk sannolikhetsdefinition ($P(A) = \frac{\text{ gynnsamma utfall}}{\text{ möjliga utfall}}$).
 - Oberoende händelser.
 - Komplementhändelse.

6 Problemlösningstrategier

- **Rita en figur:** Alltid första steget i geometriproblem.
- **Testa små fall:** Förstå mönster genom att testa $n = 1, 2, 3$.
- **Arbeta baklänges:** Ibland lättare att utgå från vad som ska visas.
- **Variabelinförande:** Beteckna sökta storheter med x, y .