## Video: vælg en af følgende beviser til videoen

**1. Projektion af vektor på vektor**

- Bevis formlen for projektion af vektor på vektor

*Bevis 1 (standardbevis, der også står i A 1 bogen)*

Et billede, der indeholder tekst, himmel, måler, enhed

Automatisk genereret beskrivelseFor en egentlig vektor gælder, at projektionen af på er givet ved følgende udtryk:

Projektionsvektoren har en længde som er givet ved :

**Sætning**

Lad være en egentlig vektor. Projektionen af en vektor på vektoren er givet ved vektoren ved følgende udtryk:

Et billede, der indeholder linje/række, diagram, Kurve

Automatisk genereret beskrivelse

Projektionen af på er ensrettet med , dvs. der findes en konstant , så

Vi ved også, at står vinkelret på (eller at og derfor må skalarproduktet mellem differensvektoren og være nul. Vi har derfor:

udnytter at vi ved at og får det ønskede:

*Bevis 2 (ved brug af vinklen)*

<https://www.youtube.com/watch?v=ltYQYes3OcU>

Et billede, der indeholder linje/række

Automatisk genereret beskrivelse

Antag, at vinklen *v* mellem vektor og ligger i intervallet . Cos(v) brøken mellem den hosliggende og hypotenusen i en retvinklet trekant

Antag, at vinklen *v* mellem vektor og ligger i intervallet 9. Cos(v) er negativ i dette interval, og da længden af en vektor altid er positiv, skal skalarproduktet sættes ind i et numerisk tegn

Da projektionsvektorer ligger i retning af vektor , og kan skrives som længden af projektionsvektoren multipliceret med en enhedsvektor i retning af vektor

**2. To ligninger med to ubekendte**

<https://www.youtube.com/watch?v=px-dTNk7wlE>

**3. Afstand mellem punkt og linje på formen**

Bevis for formel (73) i videoen fra KG mat (6 min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=rB30HFNFmZc>

**4. Afstand mellem punkt og linje på formen**

Bevis for formel (74) i videoen fra KG mat (3 min.)

<https://www.youtube.com/watch?v=3aPQdO08WVo>

**5. Cirklens ligning, fra generel til standardform (centrum-radius-form)**

- Udled en formel for centrum og radius ud fra cirklens ligning

Hvor centrum og radius er givet ved

Cirkeldiskriminanten *d* afgør om det er en cirkel, et punkt eller ingen punktmængde

**6. Andengradsligningen**

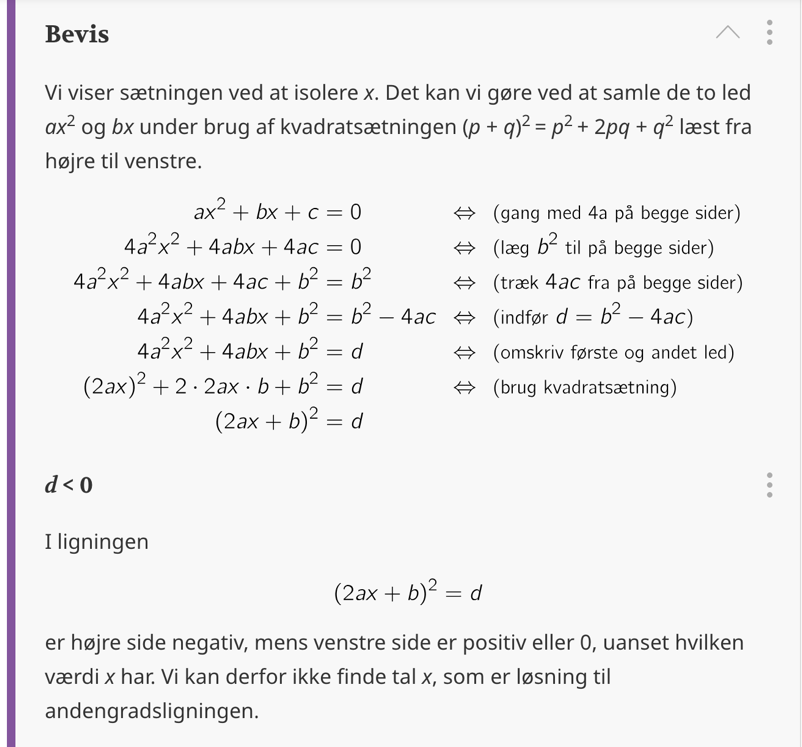
Bevis formlen for andengradsligningen

K G Mat

<https://www.youtube.com/watch?v=d2XovbESyV0>

Jim Larsen McLean, DTU’s adgangskursus

<https://www.youtube.com/watch?v=Ah9csECN8hc>

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, dokument

Automatisk genereret beskrivelse

<https://matstxgrundforlob.systime.dk/?id=731>

Bevis ved at dividere med a i starten fra webmat

<https://www.webmatematik.dk/lektioner/beviser/andengradspolynomium>

Et billede, der indeholder tekst, diagram, Font/skrifttype

Automatisk genereret beskrivelse

Der er biimplikationstegn hele vejen ned, hvis vi antager, at diskriminanten . Hvis , findes løsningen ved brug af nulreglen. Hvis

er der ingen løsning, da venstresiden i ned 3. nederste linje er større eller lig med nul og venstresiden er negativ