# Mulige mundtlige spørgsmål til årsprøven 2024 1 e

****

****

*Vedhæftet de links der har været anvendt i undervisningen samt ekstra videos hvos I synes det er svært at forstå teksten i mat bog A 1*

**1. Lineære funktioner**

- Bevis formlen for hældningstallet *a* bestemt ud fra to punkter

- Formel for sammensætning af to lineære funktioner

- Formel for den omvendte lineære funktion og anvendelse af den omvendte funktion (Celsius og

 Fahrenheit)

<https://www.youtube.com/watch?v=W6POlP5QxjI>

<https://www.youtube.com/watch?v=ymkvORE8GcE>

<https://www.mathsisfun.com/sets/function-inverse.html>

<https://www.mathsisfun.com/sets/functions-composition.html>

**2. Logaritmefunktioner og potensfunktioner**

- Bevis for regneregler for logaritmefunktionerne

- Bevis formlen for potenseksponenten *a* bestemt ud fra to punkter

- Redegør for anvendelse af potensvækst i sammenhæng med % vækst i *x* og *y*:$1+r\_{y}=\left(1+r\_{x}\right)^{a}$

<https://www.youtube.com/watch?v=wTloicEDv34>

<https://www.mathsisfun.com/pascals-triangle.html>

**3. Kapitalfremskrivning og omformning af formlen**

- Udled formlen for kapitalfremskrivning

- Opstil formler til at bestemme begyndelseskapital, rente og antal terminer.

<https://www.youtube.com/watch?v=gMWM852Yj18>

<https://www.youtube.com/watch?v=s_pnG4y6h9I>

**4. Gennemsnitlig rente og opsparing**

- Argumenter for formlen for gennemsnitlig rente

- Argumenter for formlen for opsparingsannuitet

<https://www.youtube.com/watch?v=VeEO-GJ9xiI>

Se dokument fra matema10k, hvor man kan ændre, så a =1,06 og startkapitalen kaldes b for beløb

**5. Eksponentiel vækst**

- bevis formlerne for fordobling og halvering

- Bevis formlen for fremskrivningsfaktor *a* bestemt ud fra to punkter

- Anvendelse af fremskrivningsfaktoren (momsberegninger, realløn, ligesvævende stemning)

<https://www.youtube.com/watch?v=He85raFxtb4>

<https://www.youtube.com/watch?v=B2gNrghS8BE>

<https://www.youtube.com/watch?v=AuA2EAgAegE>

**6. Vektorer, skalarprodukt**

- Redegør for skalarproduktet og bevis udvalgte sætninger om skalarproduktet

- Bevis, at to rette linjer er vinkelrette, hvis og kun hvis produktet af hældningerne er -1

- Bevis formlen for projektion af vektor op vektor

**7. Vektorer, determinant**

- Redegør for tværvektor og bevis udvalgte sætninger om tværvektorer

- Redegør for determinant, bevis udvalgte sætninger, herunder sammenhængen mellem determinant og areal

- Redegør for determinantformlen til bestemmelse af skæring mellem to rette linjer

**8. Vektorer, linjens ligning og afstand mellem punkt og linje**

- Bevis formlen for linjens ligning

- Bevis formlen for afstand mellem punkt og linjen givet ved ligningen: $ax+by+c=0$

- Bevis formlen for afstand mellem punkt og linje givet ved ligningen: $y=ax+b$

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

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

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

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

**9. Cirklens ligning, skæring mellem linje og cirkel**

- Opstil cirklens ligning

- Omskrivning af cirklens ligning $x^{2}+y^{2}+ax+by+c=0$, så man kan bestemme radius og centrum

-Redegør for skæring mellem linje og cirkel

**10. Andengradsligninger**

Bevis formelen for andengradsligningen

K G Mat

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

Fraklip

**Kvadratsætninger**

- Bevis de tre kvadratsætninger algebraisk

- Bevis de tre kvadratsætninger geometrisk

- Redegør for sammenhængen mellem potenser af en toleddet størrelse og Pascals trekant

<https://www.youtube.com/watch?v=ulD1eUy5mzA>

<https://matstxgrundforlob.systime.dk/?id=121>

**Potens vækst**

- Bevis formlen for % vækst i *x* og *y*:$1+r\_{y}=\left(1+r\_{x}\right)^{a}$

- Anvendelse af formlen på funktionerne $ , x^{2},\sqrt{x} og \frac{1}{x}$ samt pris og passagerer i den offentlige

 transport

- Bevis formlen for potenseksponenten *a* bestemt ud fra to punkter

<https://www.youtube.com/watch?v=jnLeTBNdVJ0>

<https://www.youtube.com/watch?v=E4LsCSgfSJ0>

<https://www.youtube.com/watch?v=3xX7R0x1zkg>

