

Mundtlige årsprøve 1.a 24-25/6- 2024

Matematik B

Lærer: BU

Gruppedelen

Starter kl. 8:00. Husk at være klar ude foran og stå gruppevis så det er nemt at komme ind og trække spørgsmålet.

Første del af prøven er en problemorienteret prøve med fokus på matematikkens anvendelser. Hvor der arbejdes i grupper i 75 minutter (120 minutter til eksamen i 2.g) med ukendte problemstillinger. Det er ikke et krav at grupperne når at blive færdige med opgaverne. Eksaminator og censor samtaler med den enkelte eksaminand om den konkrete problemstilling, den tilhørende teori og de anvendte matematiske løsningsstrategier.

Den individuelle del

I er hver især tildelt en eksaminationstid, som ligger efter gruppedelen på samme dag. Anden del af prøven er en individuel prøve med fokus på matematisk ræsonnement og bevisførelse. Prøven består af eksaminandens præsentation af sit svar på det udtrukne spørgsmål, samt en uddybende samtale med udgangspunkt i det overordnede emne. Eksaminanden skal selv disponere sit oplæg. Det er et krav, at alle delspørgsmålene inddrages.

Eksaminationstiden for den individuelle delprøve er 20 minutter pr eksaminand og der gives 20 minutters forberedelsestid. (Til eksamen i 2.g gives 24 minutter til eksamination og 24 minutter til forberedelse).

De mundtlige spørgsmål

1. Vektorer 1

Indfør centrale begreber og forklar om udvalgte dele af emnet.

Undervejs skal du:

- Indføre begreberne skalarprodukt og ortogonale vektorer.
- Gøre rede for formlen til beregning af vinklen mellem 2 vektorer, introducere enhedscirklen og argumentere for hvordan man bestemmer længden af en vektor vha. en figur.
- Forklare at $\vec{a}$ og $\vec{b}$ er ortogonale *hvis og kun hvis* skalarproduktet $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

2. Vektorer 2

Indfør centrale begreber og forklar om udvalgte dele af emnet.

Undervejs skal du:

- Indføre begreberne tværvektor, determinant og parallelle vektorer
- Forklare den geometriske fortolkning af determinanten mellem 2 vektorer og inddrage en figur.
- Inddrage ligningsløsning ved beregning af et areal udspændt af 2 vektorer.
- Forklare at $\vec{a}$ og $\vec{b}$ er parallelle *hvis og kun hvis* $\det(\vec{a} \cdot \vec{b}) = 0$.

3. Elementære funktioner 1

Indfør centrale begreber og forklar om udvalgte dele af emnet.

Undervejs skal du:

- a) Indføre begrebet lineær funktion.
- b) Forklare grafens forløb for lineære funktioner og hvordan funktionens skæringspunkter med akserne kan bestemmes.
- c) Bevise sætningen om to-punktsformlen for lineære funktioner.

4. Elementære funktioner 2

Indfør centrale begreber og forklar om udvalgte dele af emnet.

Undervejs skal du:

- a) Indføre begrebet eksponentiel funktion.
- b) Give eksempler på grafens forløb; voksende og aftagende funktioner.
- c) Bevise sætningen om to-punktsformlen for en eksponentiel funktion.

5. Elementære funktioner 3

Indfør centrale begreber og forklar om udvalgte dele af emnet.

Undervejs skal du:

- a) Indføre begrebet eksponentiel funktion.
- b) Forklare om fordoblingskonstanten for eksponentielle funktioner ved brug af en graf.
- c) Bevise sætningen om fordoblingskonstanten for eksponentielle funktioner.

6. Elementære funktioner 4

Indfør centrale begreber og forklar om udvalgte dele af emnet.

Undervejs skal du:

- a) Indføre begrebet eksponentiel funktion.
- b) Forklare om halveringskonstanten for eksponentielle funktioner ved brug af en graf.
- c) Bevise sætningen om halveringskonstanten for eksponentielle funktioner.