

Eksempel 152:

Eksempler på opgaveformuleringer til matematikrapporter på C-niveau

Eksempel 1: Rapport om vækstmodeller

Skriv en kort redegørelse for lineær og eksponentiel vækst. Du kan f.eks. komme ind på:

Lineær vækst: Hvad er en lineær funktion? Hvad fortæller tallene a og b om funktionen $y = ax + b$?

For hvilke tal a er funktionen voksende/aftagende/konstant? Hvordan bestemmes a og b ud fra to punkter på grafen?

Eksponentiel vækst: Hvad er en eksponentiel udvikling? Hvad fortæller tallene a og b om funktionen $y = b \cdot a^x$? For hvilke tal a er funktionen voksende/aftagende/konstant? Hvordan bestemmes a og b ud fra to punkter på grafen? Hvad er fordoblingskonstanten/halveringskonstanten, og hvordan bestemmes den?

Undersøg mindst tre af nedenstående talmaterialer. For hvert af de valgte talmaterialer skal undersøgelsen omfatte:

- Graftegning (med håndkraft eller computer).
- Er udviklingen tilnærmelsesvis lineær eller eksponentiel?
- Bestemmelse af en model for udviklingen vha. regression.
- Bestemmelse af vækstrate og fordoblingstid/halveringstid, hvis det er en eksponentiel model.
- Prognose (forudsigelse/fremskrivning) vha. modellen.
- Sammenligning af modellen med nyere tal (prøv at finde dem på internettet). Er det gået som forventet?
- Evt. andre kommentarer og/eller konklusion.

(Talmateriale: Anvend noget, I netop arbejder med.)

Eksempel 2: Rapport om geometri

1. Lav en oversigt over de vigtigste begreber, formler og metoder inden for trekantsberegning. Stikord: forstørrelsesfaktor, areal, vinkelsum, Pythagoras, sinus, cosinus, tangens.
2. Forklar i detaljer beviset for en af sætningerne i geometri.
3. Bevis at vinkelsummen i en firkant er 360° (opdel firkanten i to trekanter). Hvor stor er vinkelsummen i en femkant? I en sekskant? I en tikant?
4. Bestem Solens diameter og højden af skolens flagstang (som beskrevet på bilaget). Fremgangsmåden skal forklares i rapporten.

Eksempel 3: Rapport om statistik

1. Lav en oversigt over de vigtigste begreber, der hører til en statistisk beskrivelse af et grupperet observationssæt. Forklar, hvad de enkelte deskriptorer fortæller om observationssættet.
2. Giv en statistisk beskrivelse af aldersfordelingen i Danmark og en statistisk beskrivelse af aldersfordelingen i Guatemala (se datamaterialet nedenfor). Lav den ene med håndkraft, den anden ved hjælp af et regneark.
3. Sammenlign diagrammer og deskriptorer for de to aldersfordelinger. Beskriv forskellene, og forklar, hvad de viser om de to lande.

Aldersfordelingen i Danmark 2003:

Alder	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 –
Hyppeghed	681538	626615	661056	815081	757153	756822	525245	351609	218742

Aldersfordelingen i Guatemala 2003:

Alder	0 – 9	10 – 19	20 – 29	30 – 39	50 – 59	60 – 69	70 – 79	80 –	50 – 59
Hyppeghed	4233074	3236090	2364313	1579335	708028	417387	220889	57357	708028