



NMCC

Fordybelsesopgaven

Fordybelsesopgaven i NMCC er en matematisk opgave, som klassen skal udforske omhyggeligt. Det er muligt at løse problemet ved hjælp af forskellige metoder og strategier.

Udfordringen for klassen er at betragte de forskellige metoder og strategier, sammenligne dem, skrive en proceslog, der dokumenterer, hvordan de har arbejdet med opgaven samt udarbejde en faglig rapport, der viser deres matematiske resultater.

Der findes også forslag til læreren til, hvordan arbejdet kan tilrettelægges, så alle eleverne kan yde et bidrag til det arbejde, der udføres i klassen. Det er beskrevet i dokumentet: Begrundelse for ændring fra projekt til fordybelse og lærervejledning

Matematiske ideer og procedurer kan repræsenteres på mange måder. Vi kan bruge almindeligt dagligdags sprog og formelt matematisk sprog – både i mundtlige og skriftlige former. Vi kan bruge konkrete materialer, modeller og tegninger til at fremhæve en matematisk ide.

Kriterier for bedømmelse

Klassens arbejde vil blive vurderet af en jury bestående af lærere og matematikere. Grundlaget for bedømmelsen er:

- I. En faglig rapport, der beskriver del A i opgaven.
- II. En udstilling af del B – præsentabel for et “eksterne publikum”.
- III. En mundtlig fremstilling af del B – præsentabel for et “eksterne publikum”.
- IV. En proceslog, der beskriver arbejdet med del A

BEMÆRK:

Procesloggen og rapporten skal hver være i to forskellige dokumenter for at give juryen fuld indsigt i klassens arbejde og dens resultater.

Udstillingen og den mundtlige præsentation skal være to selvstændige enheder, så de kan vurderes af to forskellige juryer.

A Faglig rapport

Krav til format

Rapporten skal skrives i Times New Roman punkt 12 med en linjeafstand på 1,5.

Nummerering af siderne skal være midterstillet og placeres nederst på siden.

Rapporten må ikke indeholde mere end 15 000 tegn inklusiv mellemrum.



Rapporten skal indsendes som et PDF-dokument.

Rapporten skal indeholde:

- I. Forside: Titel på projektet, konkurrencens navn (Nordisk Matematikkonkurrence eller NMCC), årstal, nationalitet, navn på skolen og klassen.
- II. Indholdsfortegnelse med henvisning til sidetal .
- III. Det faglige indhold skal
 - a. præsentere læserne for jeres fortolkning af opgaven
 - b. være velstruktureret og give læseren indsigt i det matematiske indhold
 - c. præsentere, forklare og evaluere de forskellige metoder, klassen har anvendt
 - d. forklare matematikken, der er anvendt ved de forskellige metoder
 - e. beskrive ligheder og forskelle ved de forskellige metoder og repræsentationer
 - f. indeholde en afsluttende konklusion med sammenligning af jeres arbejde med opgaven og de resultater I har opnået

B1 Udstilling

Formelle krav

Eleverne skal selv medbringe materialerne til udstillingen. Udstillingen kan bestå af plakater, og genstande placeret på et bord foran væggen, hvor plakater er udstillet

Plakaterne må ikke fylde mere end 1 m^2 (A0 format).

Teksten på plakaterne skal have en højde på minimum 2 cm.

Udstillingsgenstandene skal kunne være på et rektangulært bord med en størrelse på $0,5 \text{ m}^2$, normalt 1 m langt og 50 cm bredt.

Kendetegn ved en god udstilling

En god udstilling skal

- formidle både opgaven og dens løsning(er)
- fremhæve centrale aspekter af den matematik, klassen har arbejdet med
- have en tiltalende form, der fanger opmærksomheden
- gøre unge mennesker nysgerrige på matematik

B2 Præsentation



Til præsentationen vil eleverne have en projektor og højttalere, der kan tilsluttes til en computer, til rådighed. Ønskes andet udstyr, skal det aftales med arrangørerne i god tid inden konkurrencen. Arrangørerne af konkurrencen vil være ansvarlig for at udstyret fungerer.

Formelle kran

Hvis eleverne selv medbringer andet udstyr, som de skal bruge ved fremlæggelsen, er de selv ansvarlige for at udstyret fungerer.

Kun de fire elever, der præsenterer klassen, må deltage i arbejdet med at forberede og gennemføre præsentationen.

Præsentationen må højst vare 10 minutter.

Kendetegn ved en god præsentation

En god præsentation skal

- have en klar introduktion, hvor eleverne skitserer, hvad de har arbejdet med
- have fokus på eleverne og et minimum brug af medier såsom film og indspillet musik
- vise, at eleverne kan formidle en matematisk budskab på en måde, der fanger opmærksomhed og interesse fra publikum
- demonstrere, at medlemmerne af gruppen på scenen forstår den matematik, de har arbejdet med, og at de alle har deltaget aktivt
- bruge enkle materialer eller tilbehør til at fremhæve budskabet
- udtrykke budskabet gennem fx sketches, rollespil, "interviews", originale sange eller lignende. Præsentationen skal ikke kun bestå i at læse op fra et manuskript.

C Proceslog

En proceslog er en slags dagbog, der skal beskrive arbejdet med del A. Sørg for at få skrevet logbogen allerede fra første lektion, klassen arbejder med opgaven,

Procesloggen må ikke indeholde mere end 5 000 tegn inklusiv mellemrum.

Den skal indeholde en beskrivelse af

- hvordan klassen indledte undersøgelsen.
Var det et velkendt type af problem, som I kunne begynde at arbejde på med det samme? Har I været nødt til at prøve en enklere opgave, lære noget om forskellige strategier for problemløsning eller søge forskellige måder at udtrykke matematiske tanker og ideer på?
- hvordan arbejdet blev organiseret, og hvordan samarbejdet har fungeret
- om læreren eller andre er kommet med ideer, forslag eller udfordringer under arbejdet
- hvad der blev arbejdet med i hver lektion, hvor der blev arbejdet med opgaven – hvilke matematiske problemer/spørgsmål der opstod, og hvad I gjorde for at løse dem



- hvordan I har evalueret jeres arbejde med opgaven og de resultater, I har opnået på grundlag af de vurderingskriterier, der er fastsat
- hvordan eleverne i klassen har reflekteret over deres læring.

Point

Rapport, maksimum 24 points

- Proceslog op til 6 point
- Faglig rapport op til 18 point

Der kan blive trukket op til 3 point fra rapporten, hvis den ikke overholder de formelle kriterier.

Udstilling, maksimum 8 points

Der kan blive trukket op til 2 point, hvis udstillingen ikke overholder de formelle krav.

Mundtlig fremstilling, maksimum 8 points

Der kan blive trukket op til 2 point, hvis formalia ikke er overholdt.