

# Nordisk matematikkonkurrence 2014-15

---

## Fordybelsesopgave

Fordybelsesopgaven i Nordisk Matematikkonkurrence er i år en matematikopgave som klassen skal undersøge grundigt. Det er muligt at bruge forskellige metoder og strategier for at løse opgaven. Udfordringen for klassen er at se på de forskellige metoder og strategier, at sammenligne dem og at udarbejde en logbog, der viser, hvordan klassen har arbejdet med opgaven. Desuden skal der udarbejdes en rapport, der beskriver, hvad klassen har fundet ud af.

Der vil også blive givet vejledning til lærerne om, hvordan det kan være hensigtsmæssigt at organisere arbejdet, så alle elever kan bidrage til klassens arbejde.

Matematiske ideer og procedurer kan udstykkes på mange måder. Der kan bruges hverdagssprog og matematisk fagsprog – begge dele både mundtligt og skriftligt. Der kan bruges konkrete materialer, modeller og tegninger for at beskrive en matematisk ide.

## Kriterier for bedømmelse af fordybelsesopgaven

Klassens arbejde med fordybelsesopgaven bliver bedømt af en jury, der består af lærere og matematikere.

Grundlaget for bedømmelsen er

- I. en rapport som beskriver punkt A i opgaven
- II. en publikumsvenlig udstilling af punkt B i opgaven
- III. en publikumsvenlig mundtlig fremlæggelse af punkt B i opgaven
- IV. en logbog som beskriver arbejdet under punkt A og B

### BEMÆRK:

Logbogen og rapporten skal udgøre en selvstændig enhed, som giver juryen fuld indsigt i klassens arbejde og de resultater, klassen er kommet frem til. Juryen læser rapporterne og bedømmer dem, før juryen har set udstillingerne og hørt de mundtlige fremlæggelser.

Udstilling og mundtlig fremlæggelse skal også være selvstændige enheder, som kan bedømmes af jurymedlemmer, der ikke har læst rapporterne.

## A. Rapport

### Formelle krav

Rapporten skal skrives med 12 punkt Times New Roman font og 1,5 linjeafstand. Overskrifter kan have en anden størrelse. Der skal være midterstillet sidetal i sidefoden.

Rapport må ikke fylde mere end 15 000 tegn med mellemrum.

Rapport indsendes som et Word dokument.

Rapporten skal indeholde:

- I. Forside: konkurrencens navn (Nordisk Matematikkonkurrence), årstal, land og skolens og klassens navn.
- II. Indholdsfortegnelse med henvisning til sidetal
- III. Faglig del som
  - a. skal være vel struktureret og give læseren indsigt i, hvilke matematiske resultater klassen er kommet frem til
  - b. præsentere, forklare og vurdere forskellige metoder og strategier klassen har anvendt
  - c. forklare matematikken, der er brugt gennem repræsentationer som fx tegninger, diagrammer mm.
  - d. beskrive ligheder og forskelle i de forskellige metoder og repræsentationer.

## B1. Udstilling

### Formelle krav

Det der skal udstilles skal eleverne selv medbringe til konkurrencestedet. Udstillingen kan bestå af plakat(er) og genstande, som lægges på et bord foran en opslagstavle, hvor plakaten(erne) er hængt op.

Plakaten(erne) skal kunne være på et areal som højst måler  $1 \text{ m}^2$  (A0).

Teksten skal have bogstaver, der er mindst 2 cm i højden.

Genstandene skal kunne placeres på et rektangulært bord med arealet  $0,5 \text{ m}^2$ , som regel 1 m langt og 50 cm bredt.

### Kendetegn på kvalitet

En god udstilling

- formidler opgaven og løsning
- får de vigtigste sider ved matematikken frem, som klassen har arbejdet med
- har en tiltalende udformning som fænger opmærksomheden
- gør andre unge nysgerrige på matematik.

## B2. Præsentation

Eleverne, der skal præsentere klassens arbejde får stillet udstyr til rådighed, som projektor, overhead, højtalere som kan kobles til en computer, whiteboardtavle eller flip-over. Arrangøren har ansvar for, at det tekniske udstyr fungerer.

### Formelle krav

Deltagerne skal selv medbringe andet udstyr, som behøves under præsentationen, og har selv ansvar for at det virker.

Det er kun de fire elever, som repræsenterer klassen, der kan være involveret i arbejdet med klargøring og gennemførelse af præsentationen under selve finalearrangementet.

Præsentationen må højst vare 10 min.

### Kendetegn på kvalitet

En god præsentation

- har en tydelig indledning, hvor eleverne forklarer, hvad de har arbejdet med
- sætter eleverne i fokus og undgår brug af medier som præfabrikerede film og indspillet musik
- viser, at eleverne kan formidle et matematisk budskab, som fanger opmærksomheden og vækker interesse hos publikum
- viser, at eleverne forstår den matematik, de har arbejdet med, og at alle på holdet deltager aktivt
- anvender enkle rekvisitter for at understrege budskabet
- udtrykker budskabet gennem fx sketch, rollespil, 'interview', fremførelse af egen produceret sang eller lignende og ikke kun læser op fra et manuskript.

## C Logbog

Det skal skrives en form for 'dagbog' (log) fra arbejdet med punkterne A og B frem til den dag klassen skal indsende rapport og logbog. Sørg for at lave notater til logbogen allerede fra første time der arbejdes med fordybelsesopgaven.

Logbogen må ikke fylde mere end 5 000 tegn med mellemrum.

Logbogen skal give svar på

- hvordan klassen indledte arbejdet. Var problemet en kendt type for jer, så I umiddelbart kunne starte på opgaven? Måtte I øve jer på et enklere problem, og lære noget om forskellige strategier for problemløsning og forskellige måder at udtrykke matematiske tanker og ideer på?
- hvordan I har organiseret arbejdet, og hvordan samarbejdet i klassen har fungeret.
- om læreren eller andre er kommet med ideer, indspil og udfordringer i arbejdet
- hvad der er blevet lavet i de enkelte arbejdsforløb i den periode, I har arbejdet med opgaven – hvilke matematiske problemer I er stødt på, og hvad der er blevet gjort for at løse dem
- hvordan I til sidst selv vurderer det arbejde I har lavet, og de resultater, som I er kommet frem til ud fra vurderingskriterierne

- hvordan I har reflekteret over egen læring.

## **Point**

### **Rapport maksimum 24 point.**

- Logbog op til 6 point
- Rapport op til 18 point

Det kan trækkes op til 5 point på rapporter, som ikke tilfredsstillere de formelle krav.

### **Udstilling op til 8 point.**

Der kan trækkes op til 2 point, hvis udstillingen ikke opfylder de formelle krav

### **Præsentation op til 8 point.**

Der kan trækkes op til 2 point for mangler i de formelle krav