

MATEMATIK PÅ KRYDS OG TVÆRS - NEXT LEVEL

FORM OG FIN FIGUR

Både menneskets og naturens verden er fyldt med mange forskellige former, nogle simple andre komplekse. Det er let at finde areal og omkreds af de simple former, men hvad mere de komplekse?

Her skal vi forsøge at dele besværlige figurer op i mindre og mere simple figurer for at kunne beregne omkredsen af et julehjerte eller arealet af et blad.

MATEMATIK I NATUREN

(EKSPERIMENTATION MED AT TÆLLE SPIRALER I SOLSIKKER/GRANKOGLER/SNEGLEHUSE/BLOMSTER)

Er matematik noget menneskeskabt? Eller er matematik en indbygget del af verden og naturen, som vi mennesker blot har opdaget? Vi skal bl.a. undersøge sammenhænge mellem naturlige ting som fx grankogler og solsikker og den matematisk konstruktion: Fibonacci-tal.

X-TREM MATEMATIK

Elsker du matematik? Kom og leg med problemstillinger som ikke nødvendigvis behøver kendskab til nogle formler. Sjov- og logik-opgaver, som du kan prøve kræfter med. Du skal dog advares mod, at du kan blive stærkt afhængig af den slags.

MANDATFORDELING

Hvem vinder valg? Og hvordan fordeles man pladser i byrådet eller Folketinget? Vi vil snakke om de forskellige måder, man kan vinde valg på, og hvordan pladser i lovgivende forsamlinger bliver tildelt. Det har stor betydning, hvilket matematisk princip, der ligger til grund for tildelingen af pladser, og det bliver tydeligt, når I selv regner på det. I kommer til at regne med autentiske data fra sidste kommunalvalg.

FARVELÆGNING AF LANDKORT

Har du nogensinde spekuleret på, hvor mange farver man kan nøjes med at bruge, når man farvelægger et landkort under den betingelse, at to nabolande ikke må have samme farve? I denne workshop finder vi svaret, samt undersøger nogle matematiske strukturer, der kan bruges til at repræsentere landkort samt mange andre ting.

MATEMATIK OG SPIL

Vi vil regne på sandsynligheder, og især sandsynligheder for at bestemte hændelser vil ske. Vi vil se på, hvorfor casinoet altid vinder i det lange løb. Desuden vil vi kigge på nogle af de forskellige spil, man kan spille på et casino, bl.a. rouletten og terningkast. Men alt sammen med henblik på at forstå, samt bruge sandsynligheder til at give en vurdering af, hvad der mon vil ske.

RUTEBESTEMELSE

Hvordan finder en GPS den hurtigste rute fra A til B? Og hvornår kan et postbud lave en rute, hvor han kommer forbi alle huse uden at gå på den samme vej mere end én gang?

I workshoppen vil vi introducere matematiske strukturer, der kan anvendes til at løse disse problemstillinger, og se hvad der skal være opfyldt, for disse for at problemet kan løses.

GEOMETRISKE KONSTRUKTIONER

Kan du tegne et helt præcist kvadrat uden at måle længder?

Kan du lave en ret vinkel uden tegnetrekant?

Kan du tegne en femkant med præcis lige lange sider uden skabelon?

Geometrisk konstruktion handler om, hvordan man kan lave nøjagtige geometriske figurer ud fra passer, lineal og blyant. Det er matematik uden beregninger, men med masser af omtanke.

KRYPTOLOGI

Hvordan kan man sende en besked og samtidig sikre sig, at kun de rigtige personer får fat i de informationer, som beskeden indeholder? Vi skal prøve at bruge forskellige metoder til at forvandle en hemmelig besked, så den ikke kan læses af uvedkommende, men kun af indviede personer. F.eks. skal vi se på hvordan Julius Cæsar sendte hemmelig information for over 2.000 år siden.