

Matematiske utfordringar

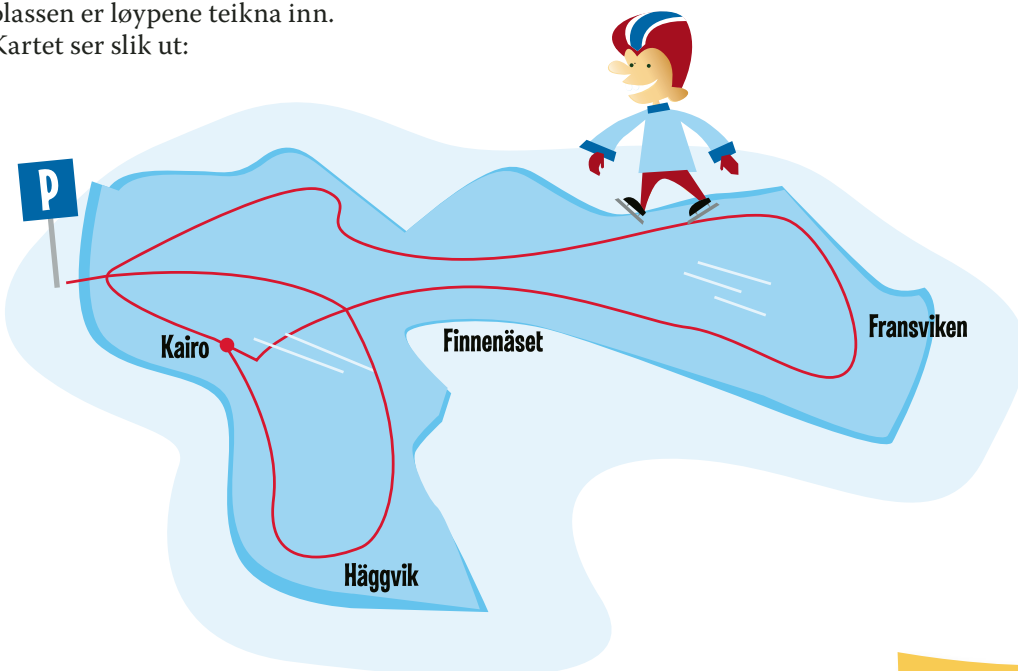
OPPGAVERNE ER LAGD AV MATEMATISK INSTITUTT VED UNIVERSITETET I OSLO

I påskeferien har Mia og Marius vært hos farbror Melker i Sverige. Ein morgen satt dei ved frokostbordet og la planar for dagen:

– Kanskje vi skal gå ein tur på skøyter, seier han, – isen på Vallentunasjøen er framleis tjukk, og dei har brøyt fleire løyper.

Mia og Marius lyser opp, dei har aldri før gått på skøyter på ein diger innsjø.

Det er alt mange menneske ute på isen, og dei kan velje mellom fleire løyper. På eit kart ved parkeringsplassen er løypene teikna inn. Kartet ser slik ut:



Ute ved vendinga i Fransviken tek Mia og Marius og Farbror Melker ein liten rast.

– Er det nokon som vil ha litt sjokolade? spør farbror Melker og plukkar opp litt «godis» frå sekken. Han brekkjer sjokoladen i tjuve bitar.

– Viss de tek like mange bitar kvar og eg nøyer meg med halvparten av det de får, kor mange bitar får kvar av oss?

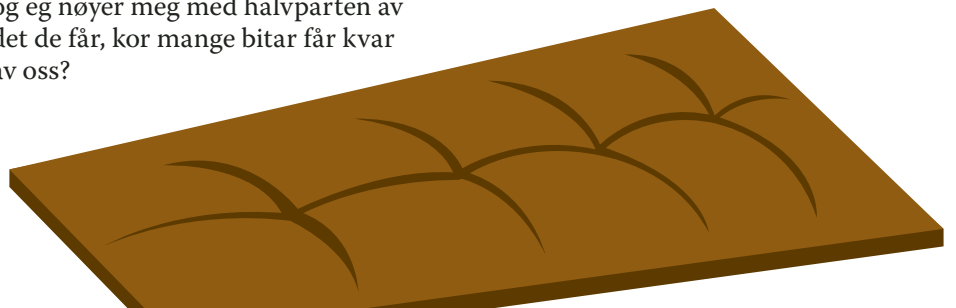


Oppgåve 1

Vi startar ved parkeringsplassen. Er det mogleg å gå gjennom alle dei raudе løypene på sjøen utan å gå eit strekk meir enn éin gong? Og dersom det er mogleg, kvar endar vi då?

Oppgåve 2

Ein sjokolade er delt i tjuve like store bitar. Mia og Marius får like mange kvar, mens farbror Melker får halvparten så mange som kvar av dei. Kor mange sjokoladebitar blir det på kvar?



På veg tilbake mot parkeringsplassen møter dei farbror Melkers nabo Malin, som har med seg hunden Miro. Hunden synest det er kjempegøy å trekkje Malin etter seg på isen. Mia og Marius får prøve ein tur kvar. Ved løpekrysset utanfor Finnenäset deler gruppa seg. Miro med Mia på slep tek vegen rundt Håggvik, mens dei andre dreg rett over til Kairo.

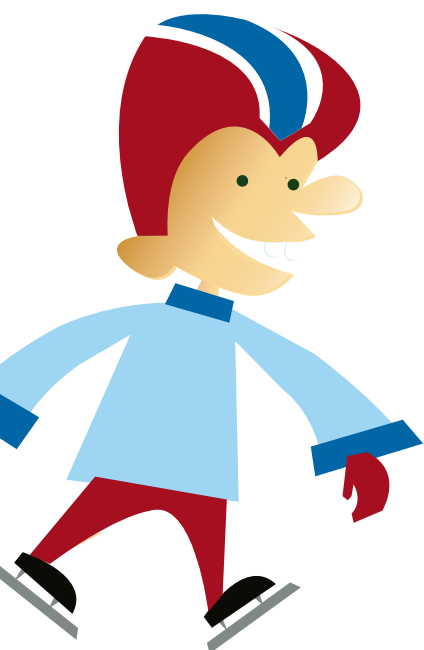
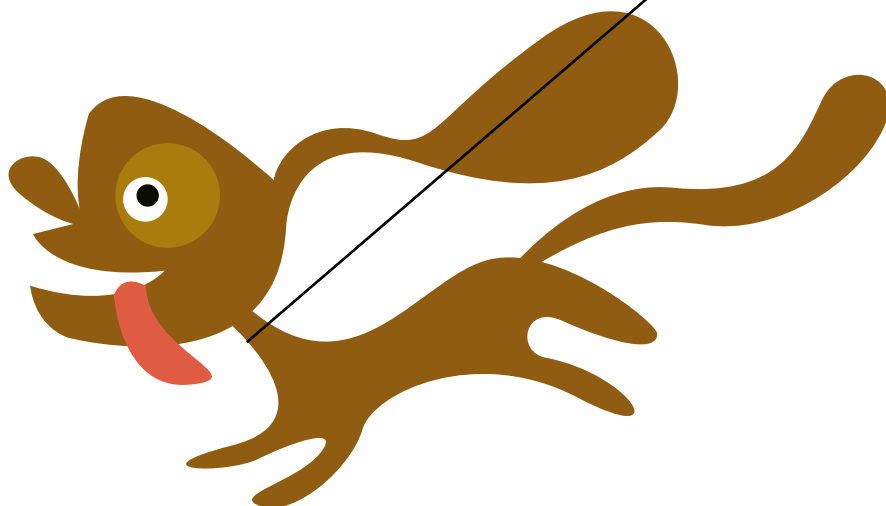
– Vi ser kven som kjem først, det er tre gonger så langt rundt som tvers over, så de må forte dykk!

Mia er raskt i gang. Marius, farbror Melker og Malin hiv seg av garde, og seks minutt seinare er dei framme ved Kairo. Tre minutt seinare kjem Miro med Mia på slep.

– Det betyr at Mia og Miro har kjørt dobbelt så fort som oss, seier Marius. Mia nikkar bekræftande.

Oppgave 3

Korleis kunne Mia og Marius finne ut at Mia og Miro hadde gått dobbelt så fort som dei andre tre?



Då dei kjem tilbake til parkeringsplassen, oppdagar dei til si forskrekking at sidespegelen på bilen er knust.

– Det har vel vore så mykje menneske og bilar her at det har vorte for trangt, seier farbror Melker og tek det heile med stor ro.

– Kan ikkje de samle opp delane og prøve å setje dei saman? Spegelen var rektangelforma, og det ser ut som om han har delt seg i fem bitar.

Oppgave 4

Kan du setje saman desse fem delane slik at dei dannar eit rektangel?



