

Matematiske utfordringer

OPPGAVERNE ER LAGD AV MATEMATISK INSTITUTT VED UNIVERSITETET I OSLO

Mia og Marius skal bake vannbakkels. – Det står i oppskriften at vi skal dele smøret i biter og koke det sammen med vannet, men hvor mye vann skulle vi ha? Marius ser bort på Mia, som står med kokebøkene foran seg.

– Det står litt forskjellig i de tre kokebøkene. I den ene står det $2\frac{1}{2}$ desiliter, i den andre står det 225 gram og i den tredje står det $\frac{1}{4}$ liter. Hva skal vi velge?

- Ta det største tallet!
- OK, svarer Mia, det er ...

Oppgave 1

Hvilket av de tre tallene $2\frac{1}{2}$ desiliter, 225 gram og $\frac{1}{4}$ liter gir mest vann?

– Ha i 150 gram hvetemel og rør godt til alt samler seg til en jevn klump, leser Mia. –Men vekten vår virker ikke, så vi må måle opp melet med et litermål. Hvor mange desiliter tilsvarer 150 gram?

Oppgave 2

En liter hvetemel veier 0,5 kg. Hvor mange desiliter hvetemel må vi måle opp når oppskriften sier 150 gram?

– Nå har vi hatt i eggene, og det ser ut som deigen er ferdig. Hva skal vi gjøre nå?

– Sett deigen i topper på stekebrett ved hjelp av to skjeer. Ha god avstand mellom hver topp, slik at de ikke går sammen. Vannbakkelsene øker 2–3 ganger i størrelse under steking. Stek vannbakkelsene, leser Mia. Marius fordeler deigen utover i et rutemønster og setter stekebrettet inn i ovnen.

– Nå gleder jeg meg til å smake!

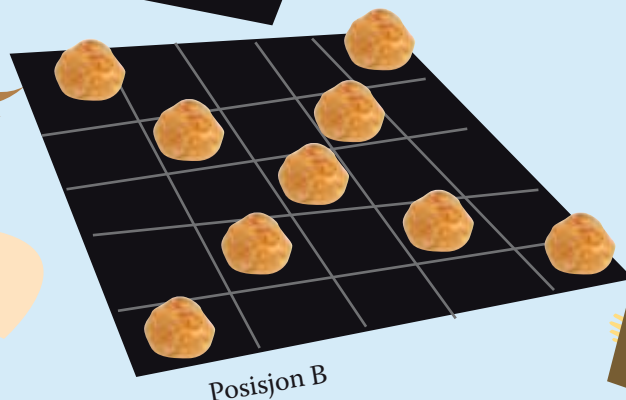
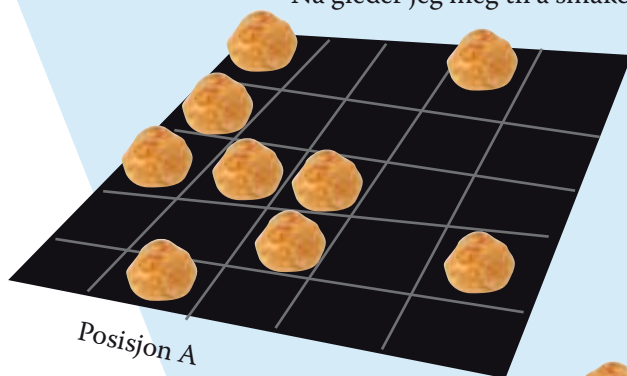
Etter 20–30 minutter er vannbakkelsene ferdige, og Mia og Marius tar dem ut av ovnen. De små deigklumpene er blitt mye større. Med en stekespade flytter de noen over på et annet brett. Det står igjen ni vannbakkels på stekebrettet.

– Skal vi flytte dem så de danner et flott mønster? spør Mia.

– Ja, sier Marius, hvor mange flytt må vi gjøre for at vannbakkelsene skal danne et kryss på brettet?

Oppgave 3

Du får lov til å skyve vannbakkelsene en rute til siden eller en rute opp eller ned av gangen. Vi kaller det et flytt. Hva er det minste antall flytt som trengs for å bringe vannbakkelsene i posisjon A over i posisjon B?



Fasit Matematiske utfordringer

Oppgave 1

$2\frac{1}{2}$ desiliter og $\frac{1}{4}$ liter er like mye, og tilsvarer 250 g vann.
Det er altså mer enn 225 g vann.

Oppgave 2

1 liter = 10 dl, som tilsvarer 500 g. Da tilsvarer 1 dl 50 g.
Altså trenger vi 3 dl mel.

Oppgave 3

10 flyttinger.