Kan hele skolen stå i salen?

Ingen kan slå svaret op. I skal selv bygge en matematisk model: måle, vælge antagelser, regne og vurdere, om svaret er til at stole på.

Navn: Klasse: Dato:

1 Undr dig	2 Gæt	3 Prøv	4 Find mønstret	5 Forklar
Hvad vil vi finde ud af?	Skriv din formodning.	Undersøg flere eksempler.	Hvad sker der hver gang?	Hvorfor gælder det?

Eksempel: Emma og Noah laver en model

Spørgsmål: Hvor mange biler holder der i en kø på 1 km?

Antagelser: En bil er 4,5 m lang. Der er 1,5 m mellem bilerne. Der er kun én vognbane.

Model: Hver bil fylder 4,5 m + 1,5 m = 6 m.

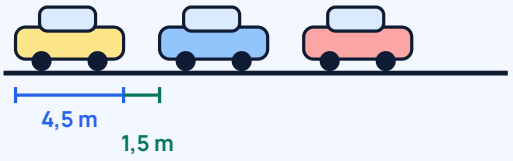
Beregning:

1 km = 1.000 m

1.000 m : 6 m ≈ 166,7

Svar: Der holder ca. 166 biler i køen.

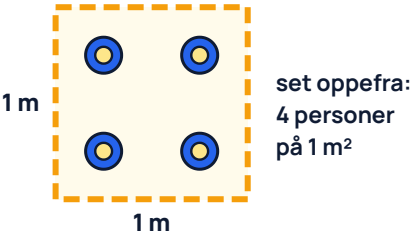
Vurdering: Lastbiler og busser er længere, så i virkeligheden er der nok lidt færre.



Øv dig: Byg jeres model

Min formodning (mit gæt, før jeg undersøger): Hvor mange personer kan stå på 1 m²? Hvor mange kan stå i salen? Er der plads til hele skolen?

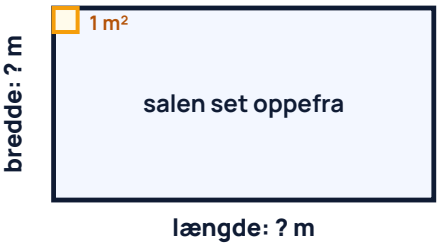
I skal bruge: målebånd, tape eller kridt.
Sådan gør I: Markér et kvadrat på 1 m · 1 m på gulvet. Stil jer i kvadratet, så alle kan stå uden at røre hinanden. Tæl. Prøv 3 gange med forskellige elever.



1 Skriv jeres tre tællinger, og find middeltallet.

	Forsøg 1	Forsøg 2	Forsøg 3	Middeltal
Personer på 1 m²				

2 Mål salens længde og bredde, og beregn arealet. (Kan I ikke komme ind i salen, så brug 20 m · 10 m.)



3 Beregn, hvor mange personer der kan stå i salen. Skriv jeres antagelser.

4 Find ud af, hvor mange elever og voksne der er på skolen. Er der plads til alle? Hvor mange er der for mange eller for få?

Vores model: antal personer = _____ · _____ · _____

Brug det

5 Hvad ændrer sig, hvis 20 % af gulvet skal være frit til scene og nødudgange? Regn det ud for jeres sal.

6 En koncertplads er 50 m · 30 m. Hvor mange er der plads til, hvis der står 2 personer på hver m²? Hvad hvis der står 4?

7 En avis skriver, at 100.000 mennesker var samlet på en plads på 120 m · 80 m. Hvor mange personer skulle der så stå på hver m²? Kan det passe? Brug jeres egne målinger.

Udfordring

8 Der bor ca. 6 millioner mennesker i Danmark. Hvor stort et areal skal der til, hvis alle står med 4 personer på hver m²? Hvor lang er siden, hvis arealet er et kvadrat?

9 Hvilke af jeres antagelser betyder mest for svaret? Hvad ville I gøre for at få en bedre model?