

## Vurder og beregn arealet af et parabelsegment

Nedenfor er tegnet grafen for andengradspolynomiet  $f(x) = \frac{1}{2}x^2$  og grafen for den lineære funktion  $g(x) = x + 4$ . De to grafer afgrænser et område, som kan betegnes som et *parabelsegment*.

- Forsøg at vurdere arealet af parabelsegmentet ved at tælle tern eller lignende.
- Bestem den eksakte værdi for arealet af parabelsegmentet ved at udregne integralet:

$$\int_a^b (g(x) - f(x)) dx$$

Bestem først grænserne  $a$  og  $b$  for integralet ved at løse ligningen  $f(x) = g(x)$ .

NB! Allerede i det tredje århundrede før Kristus lykkedes det oldtidens største matematiker og naturvidenskabsmand, *Archimedes* fra Syrakus (ca. 287 f.Kr.– ca. 212 f.Kr.) ved hjælp af sindrige metoder at bestemme en eksakt værdi for arealet af et parabelsegment. På den måde kan man sige, at Archimedes' arbejde er en slags forløber til integralregningen, som først kom på banen langt senere, nemlig i 1600-tallet!

