

# Venstresummer og højresummer

I skal lave hver jeres opgave. Hvis I er to til samarbejdet, så skal den ene lave højresum og den anden venstresum. Er I tre, så skal den tredje lave trapezsummen.

Vi skal bruge arealberegninger til at afgrænse arealet for punktmængden:

$$\{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 10 \text{ og } 0 \leq y \leq f(x)\} \quad \text{hvor } f(x) := \frac{1}{4} \cdot x^2 + 2x + 5 :$$

## Opgave 1

Inddel intervallet  $[0, 10]$  i fem delintervaller af bredden  $x=2$ .

Skriver det areal du skal beregne (ventre/højre/trapez). Brug figuren nedenfor som udgangspunkt.

## Opgave 2

Beregn arealet af det skraverede område.

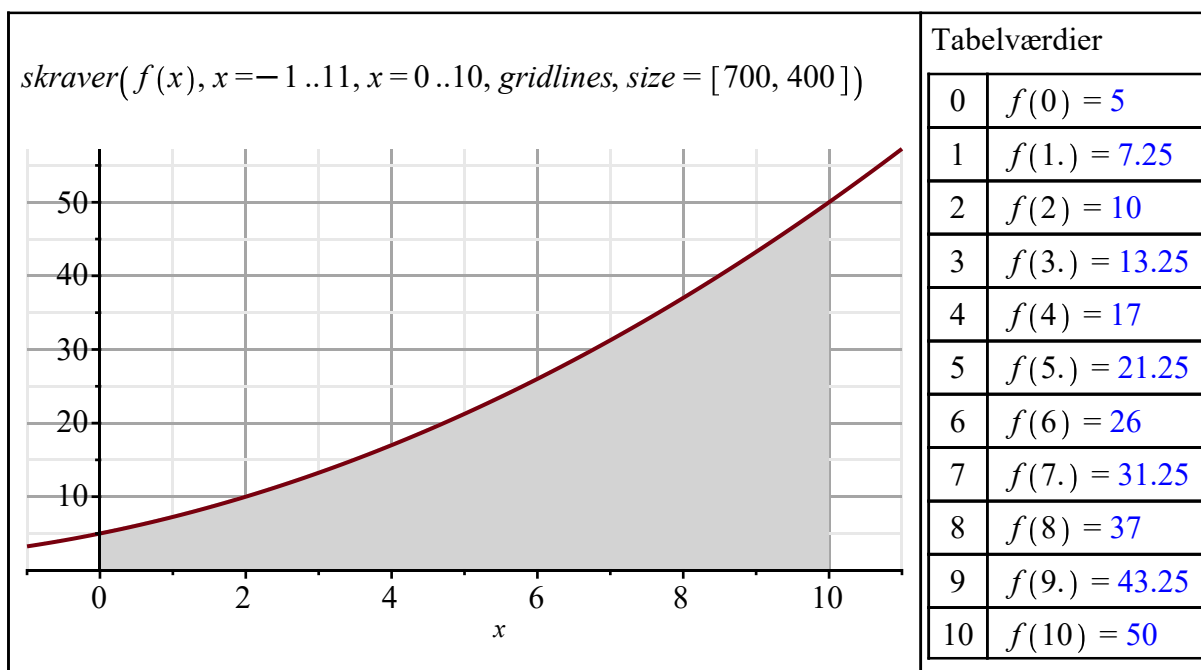
---

## Opgave 3

Udfyld tabellen sammen med din makker

Venstresum	Trapezsum	Højresum

with(Gym) :



Forestil dig nu, at du ikke kun har lavet en inddeling i 5 søjler, men i stedet lavet rigtig mange smalle søjler.

Så finder du arealet til:

$$\int_0^{10} f(x) dx = 233.3333333$$

Det præcise areal er grænseværdien for venstresummerne og også for højresummerne. Og samtidig vil de to tal nærme sig hinanden, så vi er sikre på, at grænseværdien findes.