

Eksempler på *Maxima* og *Gnuplot* i L^AT_EX.

Ole Guldberg, ole@omgwtf.dk

24. januar 2020

I dette dokument vil der være eksempler på hvordan man kan benytte *Maxima* og *Gnuplot* i sine L^AT_EX-dokumenter. *Maxima* er et CAS-værktøj - Computer Algebraic System, det understøtter både numerisk og symbolske udregninger og *Gnuplot* er et værktøj til plotning af grafer og funktioner.

Man vil have mest gavn af disse eksempler, hvis man også ser på L^AT_EX-kildekoden og de tilhørende .mac og .mxd-filer.

Simple udregninger

$$\sqrt{13} = 3.605551275463989$$

$$\frac{\sqrt{13}}{3} = 1.201850425154663$$

$$\cos(3) = -0.9899924966004454$$

Et eksempel på løsning af en andengradsligning

Andengradsligningen:

$$-2 \cdot x^2 + 2 \cdot x + 5 = 0$$

har løsningerne:

$$\left[x = -\frac{\sqrt{11}-1}{2}, x = \frac{\sqrt{11}+1}{2} \right]$$

Et eksempel på løsning skæringspunkt mellem linie og parabel

Skæring mellem parabel og linie kan ses som en ligning hvor man sætter parablen og liniens ligning lig hinanden.

$$x^2 - 2 \cdot x + 3 = -3 \cdot x + 7$$

Parablen og linien skærer i

$$\left[x = -\frac{\sqrt{17} + 1}{2}, x = \frac{\sqrt{17} - 1}{2} \right]$$

Integraler

$$\int x^2 + 2 \cdot x - 11 dx = \frac{x^3}{3} + x^2 - 11x + K$$

$$\int \frac{x}{x^3 - 3x + 2} dx = -\frac{2 \log(x + 2)}{9} - \frac{1}{3x - 3} + \frac{2 \log(x - 1)}{9} + K$$

Praktiske informationer og fif

- Hvis du vil se svaret på *Maximas* udregninger i L^AT_EX-format skal du kikke i filen: MaxipLOT-eksempler.mxp.
- Undgå filnavne med danske karaktere og mellemrum.