# C:\Users\test\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\NE2TXX3U\MC900230751[1].wmfEt billede, der indeholder Kurve, linje/række, diagram  Automatisk genereret beskrivelsePROJEKT - ANDENGRADSPOLYNOMIER - a closer look

I denne opgave skal du undersøge og bevise nogle påstande om andengradspolynomier.

Udgangspunktet er det generelle andengradspolynomium:

$$f\left(x\right)=a·x^{2}+b·x+c$$

hvor $a, b$ og $c$ er konstanter og $a\ne 0$.

Produktet skal være jeres sagsmappe suppleret med 2 små film.

**Sagsmappen skal indeholde:**

* Alt hvad I har lavet (dokumentation af hele jeres proces) - skrevet på papir.
I må meget gerne bruge tavler - så skal I tage billeder af tavlen, sætte i et word-dokument og sende til mig, inden timen er slut.
* Renskrivning af udledningen af nedenstående fire påstande med tydelig forklaring.

**Krav til filmene:**

* En tavlegennemgang af påstandene.
* Ingen oplæsning.

## PÅSTAND 1:

*Andengradspolynomiets graf skærer 2. aksen i punktet (0, c)*

* **Denne påstand skal bevises generelt.**

## PÅSTAND 2:

*Tangenten til grafen i punktet* $(0,c)$ *har hældningskoefficient b og ligningen for tangenten er* $y=b·x+c$

* **Denne påstand skal bevises generelt.**

Hvis I skal bruge en ide til at lave beviset, så vælg et tilfældigt andengradspolynomium (med tal) og vis for det konkrete polynomium, at påstanden gælder. Herefter kan du udskifte tallene med bogstaverne a, b og c.

## PÅSTAND 3:

*Førstekoordinaten til toppunktet for andengradspolynomiet er* $x\_{T}=-\frac{b}{2a}$*.*

* **Denne påstand skal bevises generelt.**

Hvis I skal bruge en ide til at lave beviset, så vælg et tilfældigt andengradspolynomium (med tal) og vis for det konkrete polynomium, at påstanden gælder. Herefter kan du udskifte tallene med bogstaverne a, b og c.

## PÅSTAND 4:

*Fortegnet på a bestemmer om toppunktet for grafen for andengradspolynomiet er et maksimum eller et minimum. Hvis a<0, er toppunktet et maksimum. Hvis a>0, er toppunktet et minimum.*

* **Denne påstand skal bevises generelt.
I må I vælge om I vælger den letteste eller sværeste udledning.**
	+ **Lettest:**
	Bevis påstanden generelt for $f\left(x\right)=ax^{2}$ ved at lave en fortegnslinje for $f’\left(x\right)$
	+ **Sværest:**
	Bevis påstanden generelt for $f\left(x\right)=ax^{2}+bx+c$ ved at lave en fortegnslinje for $f’\left(x\right)$.