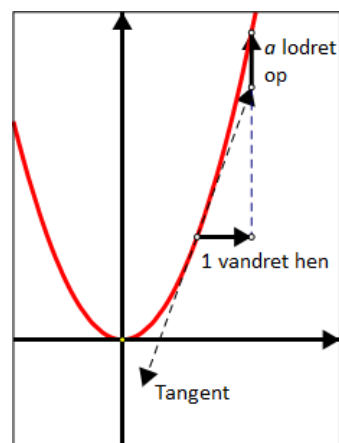
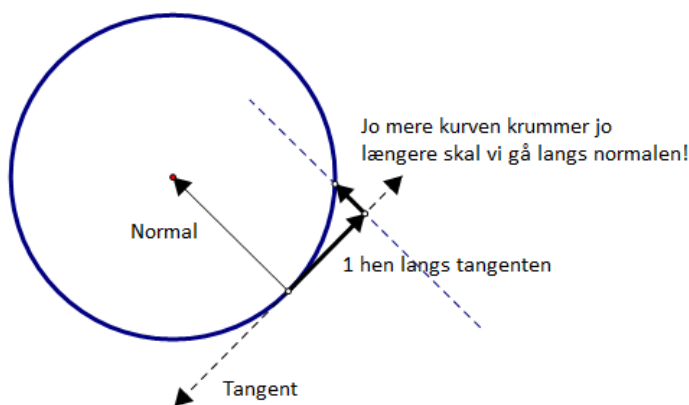


## Krumning – en første introduktion

Vi har flere gange omtalt parablens krumning uden at præcisere, hvad vi forstår ved krumningen.

**Definition: Krumning**

Krumningen er et mål for hvor meget en kurve/graf afviger fra at være retlinjet.



I geometrien kan *kurvens krumning* i et bestemt punkt defineres således: Man følger *tangenten* et bestemt stykke og måler, hvor langt man skal gå vinkelret på tangenten, dvs. langs kurvens *normal*, for at komme fra tangenten til kurven. Med denne definition opnår vi, at cirkler har konstant krumning.

Når vi arbejder med grafer for funktioner, har vi kurven liggende i et koordinatsystem, og her defineres et krumningsmål, der kaldes *grafens hulhed* i et bestemt punkt således:

Man går et bestemt stykke *vandret* langs *x*-aksen og måler derefter, hvor langt man skal gå *lodret* langs *y*-aksen, for at komme *fra tangenten til grafen*. Med denne definition opnår vi, at parabelen har konstant hulhed.

**Øvelse:**

Argumenter for at de to krumningsmål giver samme resultat for parablens krumning i  $(0,0)$ .

I kapitel 5B giver vi en dyberegående behandling af krumning af grafer.