Parabel

Gitt

- et punkt F (brennpunkt)
- en linje L (styrelinje)

mengden av punkt P som har lik avstand til F og til L kalles en parabel

Parabel

Gitt

- et punkt F (brennpunkt)
- en linje L (styrelinje)

mengden av punkt P som har lik avstand til F og til L kalles en parabel

$$\frac{PF}{PL} = 1$$

Ellipse

Gitt

- to brennpunkt F_1 og F_2

mengden av punkt P som er slik at summen av avstanden fra P til F_1 og F_2 er konstant kalles en *ellipse*

$$PF_1 + PF_2 = k$$

Ellipse

Gitt

- to brennpunkt F_1 og F_2

mengden av punkt P som er slik at summen av avstanden fra P til F_1 og F_2 er konstant kalles en *ellipse*

$$PF_1 + PF_2 = k$$

Gitt

- et punkt F (brennpunkt)
- en linje L (styrelinje)
- $0 < \epsilon < 1$ (eksentrisitet)

$$\frac{PF}{PL} = \epsilon$$

Hyperbel

Gitt

- to brennpunkt F_1 og F_2

mengden av punkt P slik at differansen mellom avstandene til brennpunktene er konstant kalles en hyperbel

$$|PF_2 - PF_1| = k$$

Hyperbel

Gitt

- to brennpunkt F_1 og F_2

mengden av punkt P slik at differansen mellom avstandene til brennpunktene er konstant kalles en hyperbel

$$|PF_2 - PF_1| = k$$

Gitt

- et punkt F (brennpunkt)
- en linje L (styrelinje)
- $1 < \epsilon$ (eksentrisitet)

$$\frac{PF}{PL} = \epsilon$$

Refleksjon

1. En innkommende stråle reflekteres i en rett linje slik at

$$\text{innfallsvinkel} = \text{utfallsvinkel}$$

Refleksjon

1. En innkommende stråle reflekteres i en rett linje slik at

$$\text{innfallsvinkel} = \text{utfallsvinkel}$$

2. “Stråler er late”

Refleksjon

1. En innkommende stråle reflekteres i en rett linje slik at

$$\text{innfallsvinkel} = \text{utfallsvinkel}$$

2. "Stråler er late"
3. Hvis en stråle fra A reflekteres av en linje L og går gjennom B, da treffer den L i det punktet P som gjør at avstanden fra A via L til B blir kortest.

Kjeglesnitt og refleksjon

- Parabolantenner er rotasjon av parabler med mottakeren i brennpunktet

Kjeglesnitt og refleksjon

- Parabolantenner er rotasjon av parabler med mottakeren i brennpunktet
  - kan også brukes som lyskastere

Kjeglesnitt og refleksjon

- Parabolantenner er rotasjon av parabler med mottakeren i brennpunktet
  - kan også brukes som lyskastere
  - stråler parallelle med aksen reflekteres i parabelen slik at de kommer til brennpunktet

Kjeglesnitt og refleksjon

- Parabolantenner er rotasjon av parabler med mottakeren i brennpunktet
  - kan også brukes som lyskastere
  - stråler parallelle med aksen reflekteres i parabelen slik at de kommer til brennpunktet
- Ellipser kan brukes til spionering

Kjeglesnitt og refleksjon

- Parabolantenner er rotasjon av parabler med mottakeren i brennpunktet
  - kan også brukes som lyskastere
  - stråler parallelle med aksen reflekteres i parabelen slik at de kommer til brennpunktet
- Ellipser kan brukes til spionering
  - Stråler fra et brennpunkt vil reflekteres i ellipsen slik at de kommer til det andre brennpunktet

Kjeglesnitt og refleksjon

- Parabolantenner er rotasjon av parabler med mottakeren i brennpunktet
  - kan også brukes som lyskastere
  - stråler parallelle med aksen reflekteres i parabelen slik at de kommer til brennpunktet
- Ellipser kan brukes til spionering
  - Stråler fra et brennpunkt vil reflekteres i ellipsen slik at de kommer til det andre brennpunktet
- Hyperbler gir optiske illusjoner

Kjeglesnitt og refleksjon

- Parabolantenner er rotasjon av parabler med mottakeren i brennpunktet
  - kan også brukes som lyskastere
  - stråler parallelle med aksen reflekteres i parabelen slik at de kommer til brennpunktet
- Ellipser kan brukes til spionering
  - Stråler fra et brennpunkt vil reflekteres i ellipsen slik at de kommer til det andre brennpunktet
- Hyperbler gir optiske illusjoner
  - en stråle fra et brennpunkt reflekteres i hyperbelen slik at det ser ut som den kommer fra det andre brennpunktet

Koordinater

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + B^2 + C^2 > 0$$

Koordinater

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + B^2 + C^2 > 0$$

- Kan nøye oss (roter) med å se på

$$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + C^2 > 0$$

Koordinater

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + B^2 + C^2 > 0$$

- Kan nøye oss (roter) med å se på

$$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + C^2 > 0$$

- Ved å fullføre kvadrater kan vi få det enda enklere, og har
  - Parabler

$$y^2 = \pm 4ax$$

Koordinater

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + B^2 + C^2 > 0$$

- Kan nøye oss (roter) med å se på

$$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + C^2 > 0$$

- Ved å fullføre kvadrater kan vi få det enda enklere, og har
  - Parabler

$$y^2 = \pm 4ax$$

  - Ellipser

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, \qquad b^2 = a^2(1 - \epsilon^2)$$

Koordinater

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + B^2 + C^2 > 0$$

- Kan nøye oss (roter) med å se på

$$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \qquad A^2 + C^2 > 0$$

- Ved å fullføre kvadrater kan vi få det enda enklere, og har
  - Parabler

$$y^2 = \pm 4ax$$

  - Ellipser

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, \qquad b^2 = a^2(1 - \epsilon^2)$$

  - Hyperbler

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

Kjeglesnitt og polarkoordinater

- $$\frac{PF}{PL} = \epsilon$$

Kjeglesnitt og polarkoordinater

- $$\frac{PF}{PL} = \epsilon$$
- Sett brennpunktet i origo og styrelinja i $x = -p$
- $$\frac{r}{p + r\cos\theta} = \epsilon$$
- $$r = \frac{\epsilon p}{1 - \epsilon\cos\theta}$$