

Eksperimentel undersøgelse af, om en linje og en cirkel skærer hinanden

Konstruer linjen givet ved $a \cdot x + b \cdot y + c = 0$ og cirklen givet ved ligningen $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$, hvor a , b , c , x_0 , y_0 og r er bestemt ved skydere.

- Hold cirkelns centrum $C(x_0, y_0)$ fast, og flyt linjen rundt ved at trække i skyderne for a , b og c .
- På hvor mange forskellige måder kan en cirkel og en linje ligge i forhold til hinanden? Og hvor mange skæringspunkter er der mellem linjen og cirklen i hvert af disse tilfælde?
- Isoler nu y i linjens ligning og indsæt udtrykket for y i cirkelns ligning. Vis ved at reducere udtrykket, at vi får en andengradsligning.
- Hvilke tilfælde kan optræde ved løsning af en andengradsligning? Hvad er det for en størrelse der afgør, hvilket tilfælde vi konkret har.
- Opret dette formeludtryk i din eksperimentelle undersøgelse, så du løbende får beregnet værdien af dette.
- Hvordan stemmer din eksperimentelle undersøgelse nu overens med din teoretiske viden om andengradsligninger.