

## Andengradspolynomier

1. Gør rede for løsningsformlen for et andengradspolynomium  $f(x) = ax^2 + bx + c$  og forklar betydningen af  $a$ ,  $b$ ,  $c$  og diskriminanten  $d$ .
2. Forklar hvordan løsningsformlen anvendes i forbindelse med polynomiell regression, og hvordan parametrene  $a$ ,  $b$  og  $c$  kan estimeres.
3. Gør rede for toppunktsformlen  $T = \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-d}{4a}\right)$  og betydningen af  $a$ ,  $b$  og  $c$  for grafens form.
4. Forklar hvordan toppunktsformlen anvendes i forbindelse med polynomiell regression og vurdering af modellens kvalitet.

## Geometri

5. Gør rede for sammenhængen mellem ortogonale linjer, deres hældninger og skæringspunkter i et koordinatsystem.
6. Gør rede for enhedscirkelns definition og forklar sammenhængen mellem hældningsvinkel og vinklen mellem to linjer.
7. Gør rede for cirkelns ligning  $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$  og forklar, hvordan man afgør om en linje er tangent til en cirkel.

## Funktioner

8. Gør rede for regneregler for logaritmer, herunder produkt-, kvotient- og potensreglen.
9. Forklar, hvordan logaritmeregnereglerne kan anvendes til at løse eksponentielle ligninger.

## Differentialregning

10. Gør rede for sum- og produktreglen for differentiation, og giv eksempler på deres anvendelse.
11. Gør rede for kæderegele med udgangspunkt i funktionen  $f(x) = x^2$ .
12. Gør rede for den afledede af  $f(x) = x^{1/2}$ , og forklar hvordan differentialregning kan bruges til at bestemme monotoniforhold.
13. Gør rede for differentialregningen af funktionen  $f(x) = \frac{1}{x}$ , og forklar hvordan optimeringsproblemer kan løses ved hjælp af differentialregning.

## Sandsynlighedsregning

14. Gør rede for formelen for en binomialfordelt stokastisk variabel  $X$  og forklar, hvordan et konfidensinterval kan opstilles ud fra stikprøver.
15. Gør rede for formelen for en binomialfordelt stokastisk variabel  $X$  og forklar, hvordan man kan udføre en hypotesetest.
16. Gør rede for middelværdi og spredning for en binomialfordeling, og forklar hvad de udtrykker i en konkret situation.