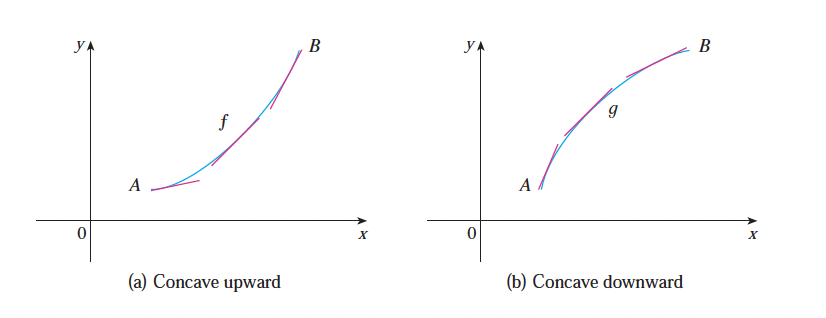
# Jensens ulighed

**Definitioner af en konveks funktion via sekanter, tangenter og den dobbelt afledede funktion**

1. Hvis sekanten mellem to vilkårlige punkter på grafen for *f*, ligger over grafen, så er grafen for *f* konveks
2. Hvis grafen for *f* ligger over alle sine tangenter i et interval, så er grafen for *f* konveks
3. Hvis i et interval, så er grafen for *f* konveks i intervallet

Et billede, der indeholder tekst, diagram, linje/række, Kurve

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.Et billede, der indeholder tekst, kop, kaffe, kaffekop

Automatisk genereret beskrivelse

Hvis , så er voksende, og de negative tangenthældninger bliver mindre stejle og de positive tangenthældninger bliver mere stejle. Tangenterne drejes overalt mod uret.

**Jensens ulighed**

For to vilkårlige punkter på grafen for en funktion

For en konkav funktion er , og ulighedstegnet vender den anden vej

*Uligheden udtryk med ord.*

Funktionsværdien af *x*-middeltallet er mindre end middeltallet af funktionsværdierne.

**Opgave 1**

1. Betragt funktionen . Vis via beregning, at
2. Betragt funktionen . Vis via beregning, at
3. Betragt funktionen . Vis via beregning, at

Et billede, der indeholder linje/række, Kurve, diagram, Parallel

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.Et billede, der indeholder Kurve, linje/række, diagram, nummer/tal

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.

På begge grafer er midtpunktet mellem *x*-værdierne og ,

men på konvekse graf til højre er midtpunktet mellem *y*-værdierne større end

**Bevis for, at Jensens ulighed gælder for kvadratfunktionen**

Da den sidste ulighed altid er sand, er den første ulighed også sand

**Opgave 2**

Argumenter for rigtigheden af nedenstående biimplikationer (

Et billede, der indeholder tekst

Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 3**

Omform formel (1) hos Jensen til den form der blev anvendt på side 1

Jensen, Johan Ludvig William Valdemar, Mathematica Scandinavia, 1906. Om konvekse Funktion og Uligheder mellem Middelværdier.

[*Jensen, J. L. W. V.*](https://en.wikipedia.org/wiki/Johan_Jensen_(mathematician))*(1906).*[*"Sur les fonctions convexes et les inégalités entre les valeurs moyennes"*](https://zenodo.org/record/2371297)*.*[*Acta Mathematica*](https://en.wikipedia.org/wiki/Acta_Mathematica)*.****30****(1): 175–193.*[*doi*](https://en.wikipedia.org/wiki/Doi_(identifier))*:*[*10.1007/BF02418571*](https://doi.org/10.1007%2FBF02418571)*.*

<https://zenodo.org/records/2371297>

Samme år udgav Johannses, V. Jensen sin berømte digtsamling, hvor jeg har medtaget to vers fra digtet *Ved frokosten*

Et billede, der indeholder tekst, bog, papir, Font/skrifttype

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.

Et billede, der indeholder tekst, Font/skrifttype, hvid, skærmbillede

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.Et billede, der indeholder tekst, Font/skrifttype, skærmbillede, hvid

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.

Johannes V. Jensen, Digte

<https://kalliope.org/da/work/jensenjv/1906>