# Aflevering 11

Aflevering af Jesper Bertelsen,

AU-ID: AU689481

Indholdsfortegnelse

[Aflevering 11 1](#_Toc120270712)

[Opgave U31 2](#_Toc120270713)

[a. Rækken (1) kan skrives på formen . Find et udtryk for . 2](#_Toc120270714)

[b. Find summen af den uendelige række (1). 2](#_Toc120270715)

[c. Lad være tallene fra spørgsmål a) og b). Find summen af følgende uendelige rækker: 2](#_Toc120270716)

[d. Lad være tallene fra spørgsmålene a), b) og c). Lad være det største naturlige tal som opfylder, at den uendelige række 4](#_Toc120270717)

[e. Lad være tallene fra spørgsmålene a), b) og c) og det naturlige tal fra d). Find summen 5](#_Toc120270718)

Opgave U31  
Opgaven tager udgangspunkt i den uendelige række

### Rækken (1) kan skrives på formen . Find et udtryk for .

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99.

Der ses at er divergent med værdierne . Denne sikre fortegnsskift for hvert *n*.

Der ses at den manglende konstant må være 3.

============

============

### Find summen af den uendelige række (1).

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99 .

Nu haves der en ligning som der kan løses for.

===========

===========

En anden metode bruges også.

For .

Derfra ses følgende.

Da er den uendelige række konvergent og med summen

Summen af kan derfor findes til at være

==========

==========

### Lad være tallene fra spørgsmål a) og b). Find summen af følgende uendelige rækker:

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99 .

Hvis formlen følges, kan n indsættes så følgen kommer til at hedde.

Sammenhængen ses, ligningen kan da skrives som

============

============

1. .  
   Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99.

Der ses at der kan omskrives

kun ettere, derfor:

=========

=========

1. Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99.

Igen omskrives der.

Som før var der gældende at .

Denne kan også omskrives til

=======================

=======================

1. Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99 .

Formlen omskrives.

Nu kan vi nemmere udregne summen.

Der ses at summen starter fra 1 af.

Kasser indsættes i stedet for parenteser for at kunne holde styr på værdierne til hvert *n*

Der ses en sammenhængen.



Så værdierne fra de potenser med den største og mindste eksponent vil da være summen.

=============================

=============================

### Lad være tallene fra spørgsmålene a), b) og c). Lad være det største naturlige tal som opfylder, at den uendelige række

er konvergent. Find .

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99 .

Der omskrives igen som før, samt med en ekstra regel.

Der ses at for tal med værdien 9 og derover, vil produkterne i hvert led give 1 eller derover.

Hvis den uendelige række skal konvergere mod en bestemt værdi, og *k* skal være et heltal, så må k da maksimalt være .

Da vil der ske:

Hvor værdierne af produkterne efterhånden vil grænse mod 0, når . Den størst mulige værdi for *k*, må da være.

======================

======================

Jeg forstår at sætning 8.38 beskriver at værdier med medføre til konvergens og en beskrivelse af hvordan summen er.

Jeg tager lidt udgangspunkt i det samme, at værdien skal være mindre end 1, for da vil ledende være faldende. -> Hvis de er faldende må .

Jeg forstår ikke hvorfor, at når ledende ender med at blive 0, at de ikke medfører konvergens.   
  
Jeg kan godt lave d’eren med sætning 8.38, men jeg ser ikke, hvorfor dette ikke er tilstrækkeligt.

### Lad være tallene fra spørgsmålene a), b) og c) og det naturlige tal fra d). Find summen

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99.

==================

==================