$$S = \sum_{n=1}^{\infty} a_n$$

$$S_N = \sum_{n=1}^{N} a_n$$

$$restledd \;\; r = S - S_n$$

Si at du a_n er en kontinuerlig funksjon av n f(n)
For eksempel I min oppgave

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{n^2 + n}$$

Da er

$$f(n) = \frac{5}{n^2 + n}$$

Da ligger restleddet av en partialsum mellom integralet fra N til uendelig og integralet fra N+1 til uendelig av f(x), altså

$$\int_N^{\infty} \frac{5}{x^2 + x} dx < S - S_N < \int_{N+1}^{\infty} \frac{5}{x^2 + x} dx$$

Hvis vi da antar at midtpunktet I dette intervallet er det som oftest ligger nærmest den ekte verdien får vi en god aproksimasjon.

Og det er praktisk å skrive:

$$A_N = \int_N^{\infty} \frac{5}{x^2 + x} dx$$

Vi tar så snittet av de to endepunktene og bruker dette

$$S_N^* = S_N + \frac{A_N + A_{N+1}}{2}$$

Feilen I denne aproksimasjonen vil aldri være større enn lengden av halve intervallet $A_{N+1} - A_N$ fordi vi valgte midtpunktet så altså er feilen:

$$feil = \left|S - S_N^*\right| < \frac{A_{N+1} - A_N}{2}$$

Oppgaven spør så om hva denne N må være for at feilen er mindre enn en verdi. Lykke til :)