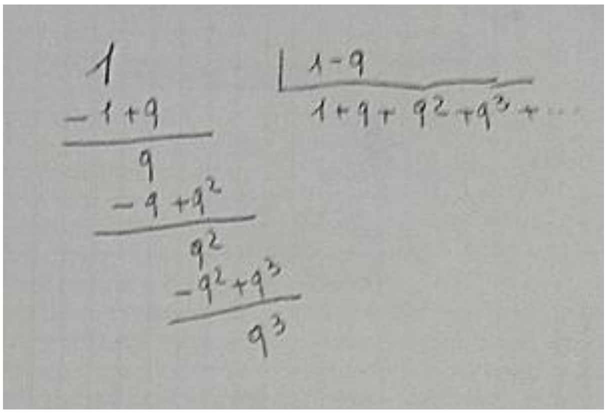
Esercizio 1

Verificare la seguente relazione:

$$\sum_{k=0}^{+\infty} q^k = \frac{1}{1-q}$$

Si tratta della serie geometrica di ragione q.

Per verificare la relazione facciamo la divisione:



Dalla figura vediamo che il risultato di questa divisione infinita corrisponde esattamente alla serie.

Ma allora la somma della serie è:

$$\frac{1}{1-q}$$

Questa serie converge se $q<1$, infatti se consideriamo il termine generico troviamo:

$$\lim_{n\to+\infty} a_n = \lim_{n\to+\infty} q^n = \begin{cases} 0 \; se \; 0 \le q < 1 \\ +\infty \; se \; q \ge 1 \end{cases}$$

Questo file può essere scaricato gratuitamente. Se pubblicato citare la fonte.

Matilde Consales