

## Infinite Series

\* Taken from: <http://archives.math.utk.edu/visual.calculus/6/index.html>

\* 1.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2 + 1}}$

\* 2.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{9^{n+1}}$

\* 3.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 - 2^n}{1 + 2^n}$

\* 4.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{3^n - 1}$

5.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 2^n}{n!}$

\* 6.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n-1}}$

\* 7.  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^3}$

8.  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n}{\ln n}$

\* 9.  $\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{n}$

\* 10.  $\sum_{n=1}^{\infty} \sin \frac{1}{n^2}$

\* 11.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt[3]{n}}$

\* 12.  $\sum_{i=1}^{\infty} e^{\frac{1}{i}} - 1$

\* 13.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 2^n}{n^2}$

\* 14.  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{i^2 + 1} - \sqrt{i^2 - 1}}$

15.  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{\ln i}{i^3}$

\* 16.  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{2^i}{i!}$

\* 17.  $\sum_{n=1}^{\infty} 4^n e^{-2n}$

18.  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{n^2 + 1}{4n^2 + 1} \right)^n$
- \* 19.  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i^3 - i}$
- \* 20.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{(2n - 1)!}$
- \* 21.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 1}$
- \* 22.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{n^3 \cdot 7^n}$
- \* 23.  $\sum_{n=1}^{\infty} ne^{-n}$
- \* 24.  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{i^3 + 1}{i^5 + 4i^3 + 2}$
- \* 25.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!}$
- \* 26.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cdot 2^n}{(n + 1)^2}$
- \* 27.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cdot n^2}{(n + 1)!}$
28.  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln n}$
- \* 29.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n^3}{n^3 - 5}$
- \* 30.  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{i!}{5^i}$
- \* 31.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-7)^n}{n}$
- \* 32.  $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 e^{-n^3}$
33.  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{\ln n}}$
- \* 34.  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2^{2n}}{3^n}$
35.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3n - 2)}$