

Serie

Calcolare la somma delle seguenti serie numeriche.

$$1. \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{(n+1)(\sqrt[3]{2})^{3n+1}}{(n+1)!}$$

$$2. \sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^{3n} 9^{-n} \frac{\pi^{2n+2}}{(2n+2)!}$$

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

$$4. \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n^2} \frac{e^n}{2^{2n+1}}$$

$$5. \sum_{n=2}^{+\infty} \frac{(\sqrt{5})^{2n+3} + (-1)^n 4^n}{6^n}$$

$$6. \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{\pi^{2n-1} 4^{n-2}}{3^{2n+1} (2n)!}$$

Dire per quali $x \in \mathbb{R}$ converge ciascuna delle seguenti serie.

$$1. \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x-1)^{3n+1}}{8^{\frac{n}{2}} (n^5 + 1)}$$

$$2. \sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n \frac{(x^2 - 2)^n n^{-2}}{2^n}$$

$$3. \sum_{n=1}^{+\infty} (n+6)^2 (\sin x)^n$$

$$4. \sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n+2} \frac{(n^2 + 1)(x-2)^{n-1}}{(n+3)6^{n+1}}$$

$$5. \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(2n+2)(x-3)^n}{(2n+2)!}$$

$$6. \sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^{n+1} \frac{(2x-1)^{2n+1}}{n^2 + 1}$$

$$7. \sum_{n=100}^{+\infty} \frac{\sqrt{n^{2x} + 1}}{n^{x^2 - 2x}}$$

$$8. \sum_{n=2}^{+\infty} \frac{n^{\frac{x}{2}}}{n^2 + \log n}$$

$$9. \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^{e^x} + 1}{n^2 + 100n}$$

$$10. \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^{2^x - 1}}$$