Calcolare il limite della successione $\sqrt[n]{\cosh(3n)}$.

Per $n \to +\infty$ è :

$$\lim \sqrt[n]{\cosh(3\cdot n)} = \lim \left(\frac{e^{3\cdot n} - e^{-3\cdot n}}{2}\right)^{\frac{1}{n}} = \lim e^{\frac{1}{n}\cdot \ln\left(\frac{e^{3\cdot n}-e^{-3\cdot n}}{2}\right)} = \lim e^{\frac{\ln\left(\frac{e^{3\cdot n}}{2}\cdot\left(1-e^{-6\cdot n}\right)\right)}{n}}$$

Essendo il limite dell'esponente uguale a :

$$\lim \left(\frac{\ln\left(\frac{e^{3\cdot n}}{2}\right) + \ln\left(1-e^{-6\cdot n}\right)}{n}\right) = \lim \left(3 + \frac{\ln\left(1-e^{-6\cdot n}\right)\cdot\left(-e^{-6\cdot n}\right)}{-e^{-6\cdot n}\cdot n} - \frac{\ln(2)}{n}\right) = 3$$

il limite dato è uguale a e^3