

مثال‌ها

مثال) حدهای زیر را به کمک انتگرال محاسبه کنید:

$$1) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{1} + \sqrt{2} + \dots + \sqrt{n}}{n\sqrt{n}}$$

$$2) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n}{n^2+1} + \frac{n}{n^2+4} + \frac{n}{n^2+9} + \dots + \frac{n}{2n^2} \right)$$

$$3) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n+1} + \dots + \frac{1}{2n} \right)$$

$$4) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left[\frac{n}{(n+1)^2} + \frac{n}{(n+2)^2} + \dots + \frac{n}{(n+n)^2} \right]$$

$$5) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{\sqrt{n^2+n}} + \frac{1}{\sqrt{n^2+2n}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2n^2}} \right)$$

$$6) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[n]{e} + \sqrt[n]{e^2} + \dots + \sqrt[n]{e^n}}{n}$$

$$7) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \cos^2 \frac{\pi i}{n} \quad 8) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sum_{i=1}^n \frac{a}{n+bi} \quad a, b > 0$$