Exempel

Avgör om $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n}{2n^2}$ är konvergent.

Lösning

Lösning

- Serien är alternerande.

Lösning

- Serien är alternerande.
- Termernas absolutbelopp är avtagande:

Lösning

- Serien är alternerande.
- Termernas absolutbelopp är avtagande:

$$\left|\frac{(-1)^n n}{2n^2}\right| = \frac{1}{2n}$$

  är en avtagande funktion.

Lösning

- Serien är alternerande.
- Termernas absolutbelopp är avtagande:

$$\left|\frac{(-1)^n n}{2n^2}\right| = \frac{1}{2n}$$

  är en avtagande funktion.
- Termerna går mot noll:

Lösning

- Serien är alternerande.
- Termernas absolutbelopp är avtagande:

$$\left|\frac{(-1)^n n}{2n^2}\right| = \frac{1}{2n}$$

  är en avtagande funktion.
- Termerna går mot noll:

$$\lim_{n\to\infty} \frac{(-1)^n n}{2n^2} = 0.$$

Lösning

- Serien är alternerande.
- Termernas absolutbelopp är avtagande:

$$\left|\frac{(-1)^n n}{2n^2}\right| = \frac{1}{2n}$$

  är en avtagande funktion.
- Termerna går mot noll:

$$\lim_{n\to\infty} \frac{(-1)^n n}{2n^2} = 0.$$

Serien är därför konvergent enligt Leibniz kriterium.