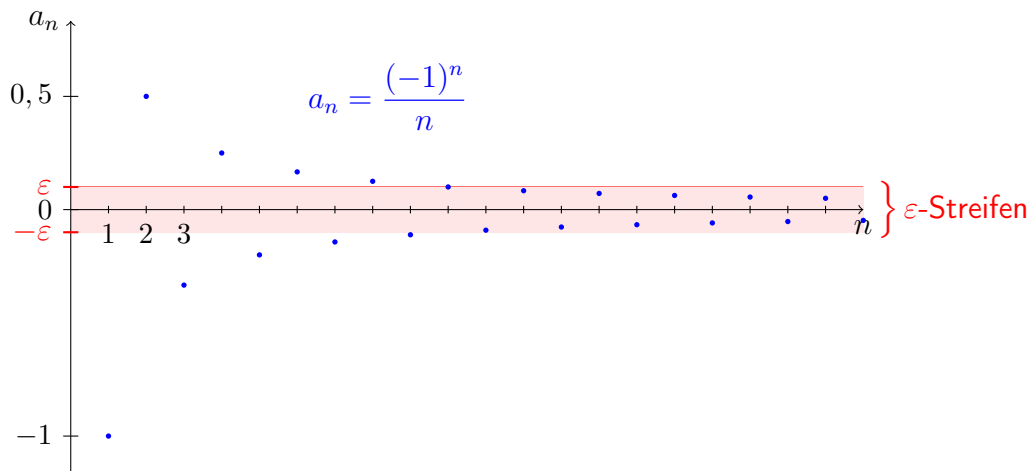


## Nullfolgen



Anschaulich: Eine Folge  $(a_n)$  ist eine Nullfolge, wenn es zu jedem noch so schmalen  $\varepsilon$ -Streifen eine Zahl  $N$  gibt, so dass für alle  $n > N$  die Folgenglieder im  $\varepsilon$ -Streifen liegen.

### Aufgabe 3

Gegeben ist die Folge  $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$ . Behauptung:  $(a_n)$  ist eine Nullfolge.

a) Wie ist  $N \in \mathbb{N}$  zu wählen, dass  $|a_n| < \frac{1}{1000}$  für  $n > N$  gilt?

$$N \geq \boxed{\phantom{000}}$$

b) Wie ist  $N \in \mathbb{N}$  zu wählen, dass  $|a_n| < \frac{1}{100000}$  für  $n > N$  gilt?

$$N \geq \boxed{\phantom{000}}$$

c) Es sei ein beliebiges  $\varepsilon > 0$  fest vorgegeben. Bestimme eine Formel für  $N$ , so dass  $|a_n| < \varepsilon$  für  $n > N$  gilt:

$$N \geq \boxed{\phantom{000}}$$