

## Șiruri mărginite

Definiții:

Șirul  $(a_n)$  este **mărginit superior** dacă  $\exists M \in \mathbb{R}$  a. î.  $a_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}$ .

Șirul  $(a_n)$  este **mărginit inferior** dacă  $\exists m \in \mathbb{R}$  a. î.  $m \leq a_n, \forall n \in \mathbb{N}$ .

Șirul  $(a_n)$  este **mărginit** dacă este mărginit atât inferior cât și superior  $\Leftrightarrow$   
 $\Leftrightarrow \exists m, M \in \mathbb{R}$  a. î.  $m \leq a_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}$ .

Observație. Un șir este mărginit dacă există un interval mărginit  $[m, M]$  care conține toți termenii șirului.

Pentru a studia mărginirea unui șir, verificăm dacă este îndeplinită una din următoarele condiții:

1.  $(a_n)$  este **mărginit**  $\Leftrightarrow \exists m, M \in \mathbb{R}$  a. î.  $m \leq a_n \leq M \Leftrightarrow a_n \in [m, M], \forall n \in \mathbb{N}$ .
2.  $(a_n)$  este **mărginit**  $\Leftrightarrow \exists a > 0$  a. î.  $|a_n| \leq a, \forall n \in \mathbb{N}$ .