

## Funcții mărginite

Fie funcția:

$$f: A \rightarrow B, A, B \subseteq \mathbb{R}.$$

*Definiție.* **Imaginea funcției  $f$**  (sau mulțimea valorilor funcției  $f$ ) este mulțimea:

$$\text{Im}f = f(A) = \{f(x) \mid x \in A\} = \{y \in B \mid \exists x \in A \text{ a. } \hat{.} f(x) = y\} \subseteq B.$$

*Definiție.* Funcția  $f$  este **mărginită** dacă mulțimea valorilor funcției este inclusă într-un interval de numere reale.

Funcția  $f$  este mărginită dacă:

- $\exists a, b \in \mathbb{R} \text{ a. } \hat{.} a \leq f(x) \leq b, \forall x \in A.$
- $\exists a, b \in \mathbb{R} \text{ a. } \hat{.} \text{Im}f \subset [a, b]$
- $\exists M > 0 \text{ a. } \hat{.} |f(x)| \leq M, \forall x \in A.$

*Observație.* Dacă o funcție este mărginită, atunci graficul acesteia este cuprins între două drepte paralele cu axa  $Ox$ .