

## Compunerea funcțiilor

*Definiție.* Fie funcțiile:

$$f: A \rightarrow B, g: B \rightarrow C.$$

Se numește **compusa funcției  $g$  cu funcția  $f$** , funcția definită astfel:

$$g \circ f: A \rightarrow C, (g \circ f)(x) = g(f(x)), \forall x \in A.$$

*Observație.* Compunerea funcției  $g$  cu funcția  $f$  se poate defini numai atunci când codomeniul lui  $f$  coincide sau este inclus în domeniul de definiție a lui  $g$ .

### Proprietăți ale compunerii funcțiilor

1. Compunerea funcțiilor este asociativă:

$$f: A \rightarrow B, g: B \rightarrow C, h: C \rightarrow D$$
$$(h \circ g) \circ f = h \circ (g \circ f).$$

2. Fie funcțiile:

$$f: A \rightarrow B \text{ și } 1_A: A \rightarrow A, 1_A(x) = x \text{ (funcția identică a mulțimii } A).$$

Atunci:

$$f \circ 1_A = f.$$

*Observație.* Compunerea funcțiilor **nu** este comutativă.