

### Funcția cosinus

Fie  $\alpha$  un unghi, iar  $M(x,y)$  punctul corespunzător situat pe cercul trigonometric. Coordonatele punctului  $M$  reprezintă valorile funcțiilor trigonometrice ale unghiului  $\alpha$ . Astfel:

$$\cos \alpha = x$$

$$\sin \alpha = y.$$

Considerăm funcția:

$$\cos: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \alpha \xrightarrow{\cos} x$$

#### Proprietățile funcției cosinus

##### 1. Mulțimea valorilor

$$\cos: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1]$$

$$-1 \leq \cos \alpha \leq 1, \forall \alpha \in \mathbb{R}$$

##### 2. Periodicitatea

Funcția cosinus este periodică având perioada principală  $2\pi$ .

$$\cos(\alpha + 2\pi) = \cos \alpha, \forall \alpha \in \mathbb{R}$$

$$\cos(\alpha + 2k\pi) = \cos \alpha, \forall \alpha \in \mathbb{R}, \forall k \in \mathbb{Z}.$$

##### 3. Paritatea

Funcția cosinus este pară, adică:

$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha, \forall \alpha \in \mathbb{R}.$$

##### 4. Semnul funcției cosinus

Funcția cosinus este:

- pozitivă în cadranul I și IV

- negativă în cadranul II și III.

##### 5. Monotonia

cadran	I	II	III	IV
cosinus	↘	↘	↗	↗