# SINUS in KOSINUS

KOSINUS kota je skalarni produkt enotskih vektorjev, ki ležita na krakih tega kota

***cosx = a • b***

SINUS kota je 3. komponenta vektorskega produkta enotskih vektorjev, ki ležita na krakih tega kota

***sinx = |a x b|3***

### SODOST in LIHOST

***cos(-x) = cosx*** soda funkcija

***sin(-x) = -sinx***  liha funkcija

## OMEJENOST

***|a x b|2 + (ab) 2= a2 b 2***

***sin2x + cos2x = 1 -1 < sinx, cosx < 1***

Kosinus kota je abscisa, sinus pa ordinata presečišča premičnega kota z enotsko krožnoco. (kosinus in sinus sta ordinati)

#### PREDZNAK FUNKCIJ PO KVADRANTIH

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I. | II. | III. | IV. |
| sin |  |  |  |  |
| cos |  |  |  |  |

#### VREDNOSTI KOTNIH FUNKCIJ NEKATERIH KOTOV

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° | 180° | 270° | 360° |
| sin |  |  |  |  |  |  |  |  |
| cos |  |  |  |  |  |  |  |  |

ADICIJSKI IZREKI

***cos(x1+x2) = cosx1•cosx2 – sinx1•sinx2***

***cos(x1–x2) = cosx1•cosx2 + sinx1•sinx2***

***sin(x1+x2) = sinx1•cosx2 + cosx1•sinx2***

***sin(x1–x2) = sinx1•cosx2 - cosx1•sinx2***

KOTNE FUNKCIJE KOMPLEMENTARNIH KOTOV

***sin(90° - x) = cosx***

***cos(90° - x) = sinx***

PREHOD NA OSTRI KOT

##### II. kvadrant

 ***sinx = sin(180° - x)***

***cosx = -cos(180° - x)***

##### III. kvadrant

 ***sinx = -sin(x - 180°)***

***cosx = -cos(x - 180°)***

#### IV. kvadrant

 ***sinx = -sin(2π - x)***

***cosx = -cos(2π - x)***

#### PERIODIČNOST KOTNIH FUNKCIJ

definicija:

***y = f(x)*** je periodična, če je ***f(x + a) = f(x)***

***f(x + a) = f(x) ; a ∈ R***

Izrek:

Vsak cel večkratnik periode je tudi perioda

***f(x + k • a) = f(x) ; k ∈ Z***

Izrek:

Sinus se ne spremeni, če kotu prištejemo poljuben cel večkratnik ***2π***

***sin(x + k2π) = sinx***

***cos(x + k2π) = sinx k ∈ Z***

***sin(x + 2π) = sinx•cos2π + sin2π•cosx = sinx***

***cos(x + 2π) = cosx•cos2π + sin2π•sinx = cosx***

#### KOTNE FUNKCIJE DVOJNIH KOTOV

***sin2x = sin(x + x) = sinx•sinx + sinx•cosx = 2sin•cosx***

***sin2x = 2sinx•cosx***

***cos2x = cos(x + x) = cosx•cosx - sinx•sinx = cos2x – sin2x***

***cos2x = cos2x – sin2x***

KOTNE FUNKCIJE POLOVIČNIH KOTOV

***cos = ±***

***sin = ±***

#### FAKTORIZACIJA IZRAZOV

(pretvarjanje vsote v produkt)

***sinx1 + sinx2  = 2sin •cos***

***sinx1 - sinx2  = 2sin •cos***

***cosx1 + cosx2  = 2cos •cos***

***cosx1 + cosx2  = 2sin •sin***