

# VAJA 3

## KOORDINATNI RAČUN

---

GEODEZIJA – PRVI DEL

2022/2023

# VSEBINA

---

- Koordinatni sistemi v ravnini
- Izračun dolžine in smernega kota (geodetski kartezični k. s. --> geodetski polarni k. s.)
- Izračun koordinat nove točke (geodetski polarni k. s. --> geodetski kartezični k. s.)

# DRŽAVNI RAVNINSKI KOORDINATNI SISTEM

---

## D96/TM

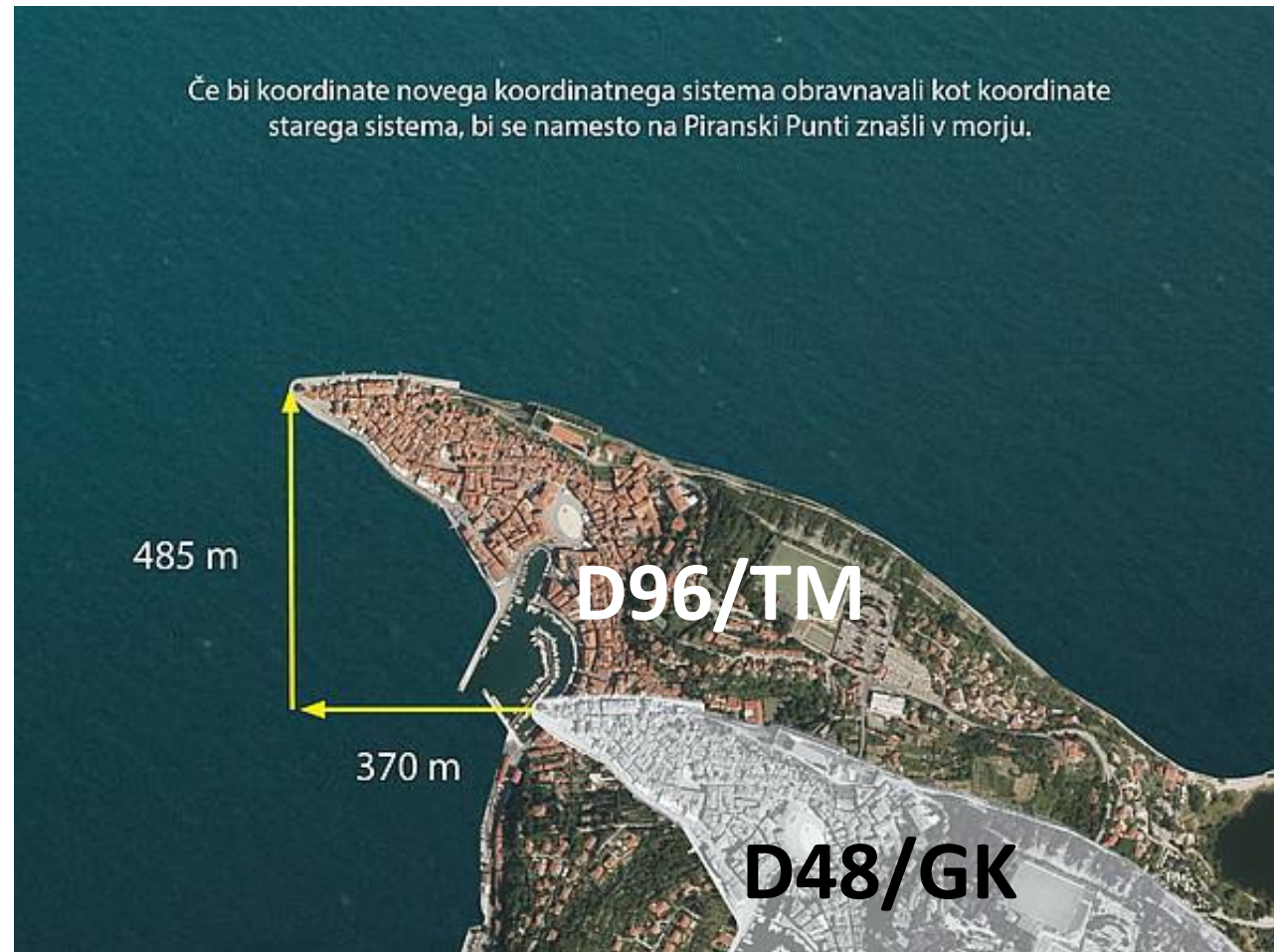
- vzpostavljen 2008
- osnova: pasivne in aktivne GNSS-mreže
- elipsoid: GSR 80
- projekcija: transversalna (prečna) Mercatorjeva projekcija
- koordinate:  $(e, n)$
- trenutno aktualen državni horizontalni koordinatni sistem

## D48/GK

- vzpostavljen 1948
- osnova: astrogeodetska mreža
- elipsoid: Bessel
- projekcija: Gauss–Krügerjeva projekcija
- koordinate:  $(y, x)$
- zastarel, naj se ne bi več uporabljal, a v praksi ni tako ...

# DRŽAVNI RAVNINSKI KOORDINATNI SISTEM

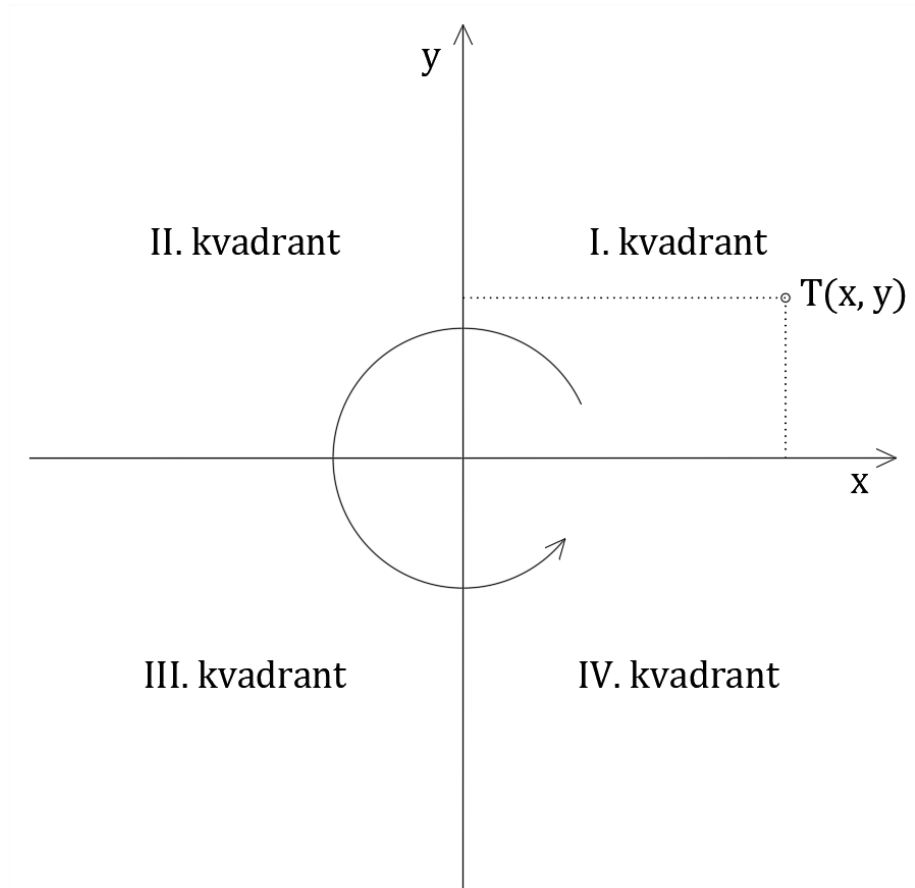
---



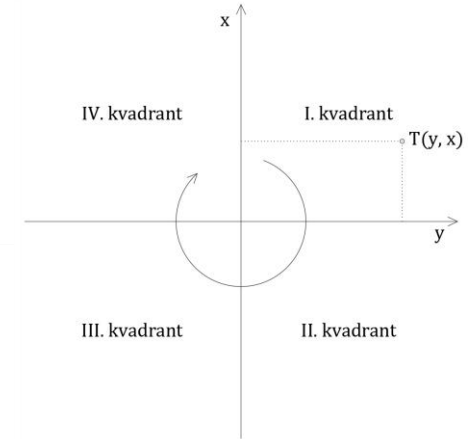
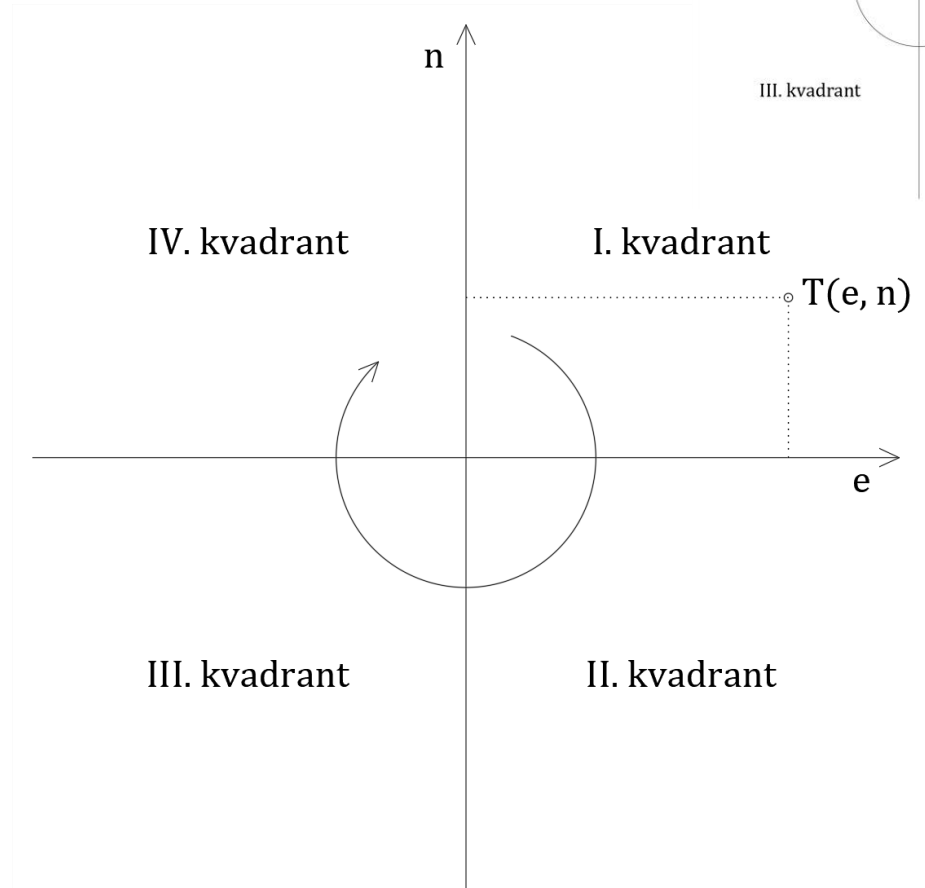
vir: <https://www.e-prostor.gov.si/zbirke-prostorskih-podatkov/drzavni-prostorski-koordinatni-sistem/horizontalna-sestavina/drzavni-koordinatni-sistem-d96tm-esrs/#tab4-1596>

# RAVNINSKI KARTEZIČNI KOORDINATNI SISTEM

## MATEMATIČNI

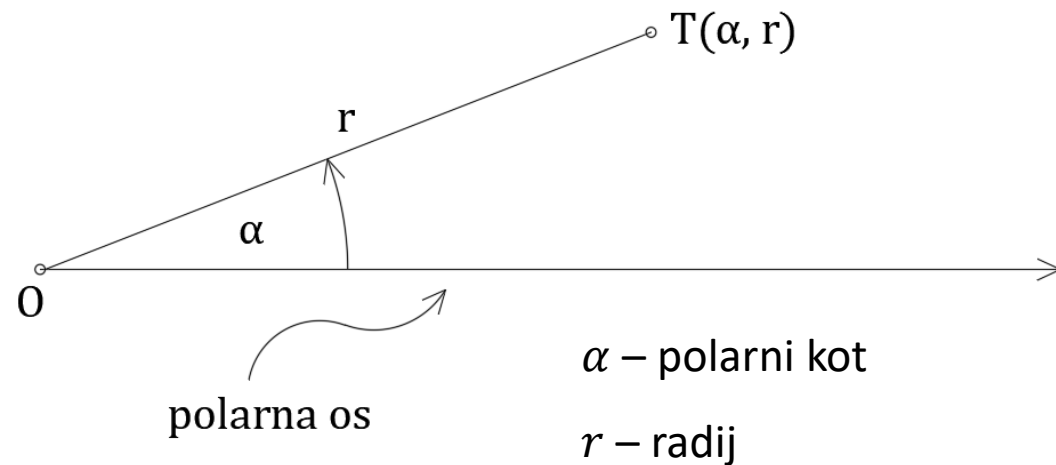


## GEODETSKI

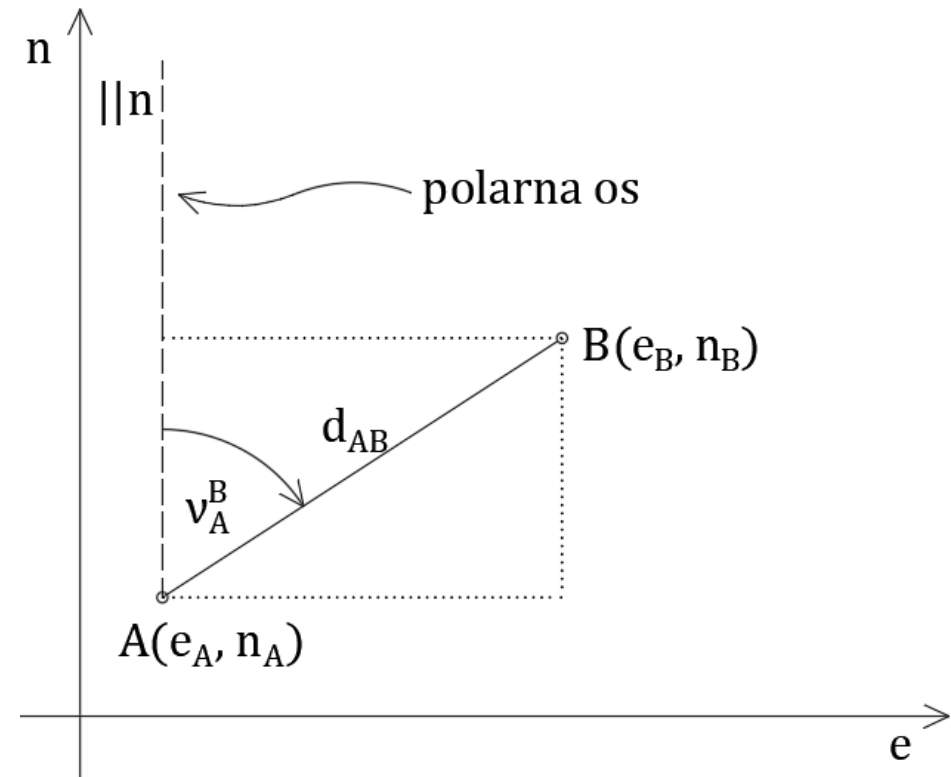


# POLARNI KOORDINATNI SISTEM

## MATEMATIČNI



## GEODETSKI



$v_A^B$  – smerni kot

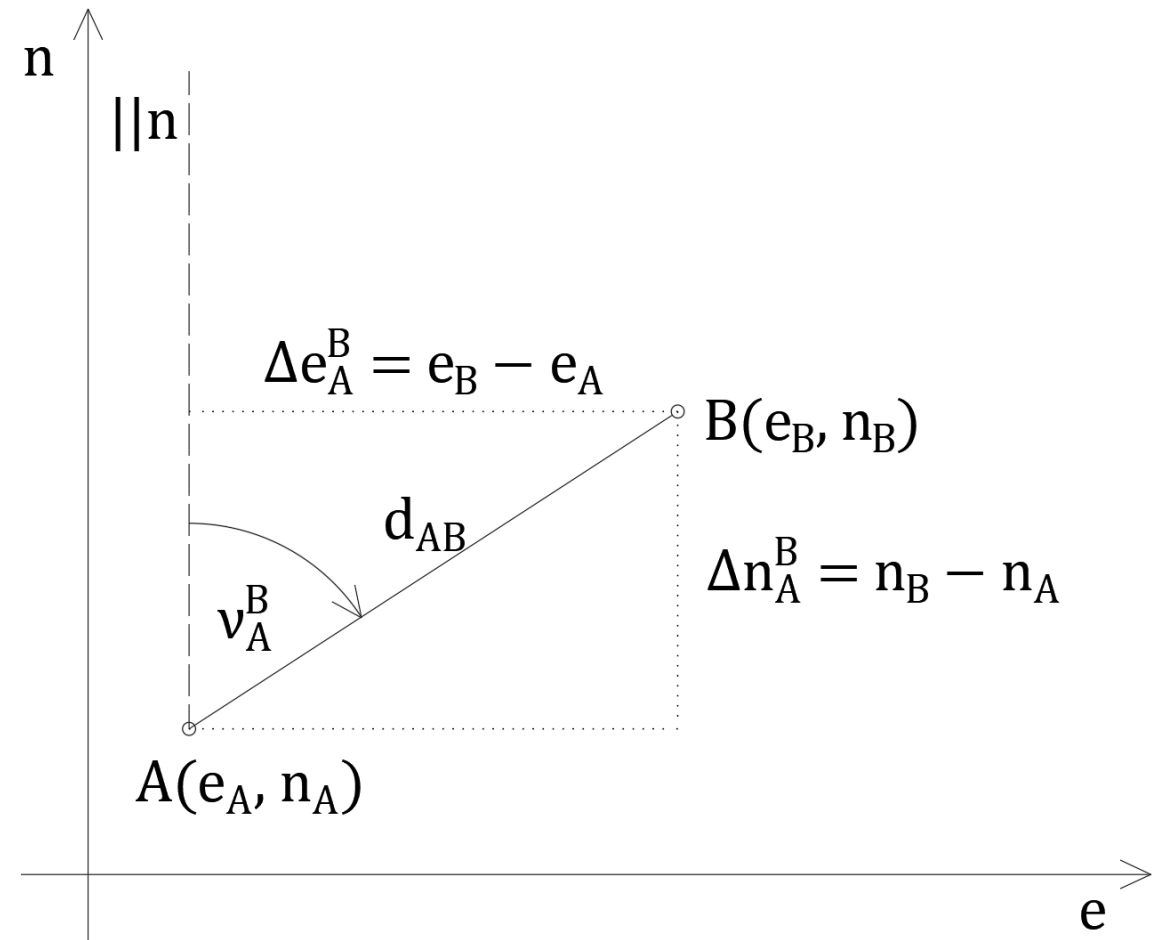
$d_{AB}$  – horizontalna dolžina

# IZRAČUN DOLŽINE

---

$$d_{AB} = \sqrt{(e_B - e_A)^2 + (n_B - n_A)^2}$$

$$d_{AB} = \sqrt{(\Delta e_A^B)^2 + (\Delta n_A^B)^2}$$

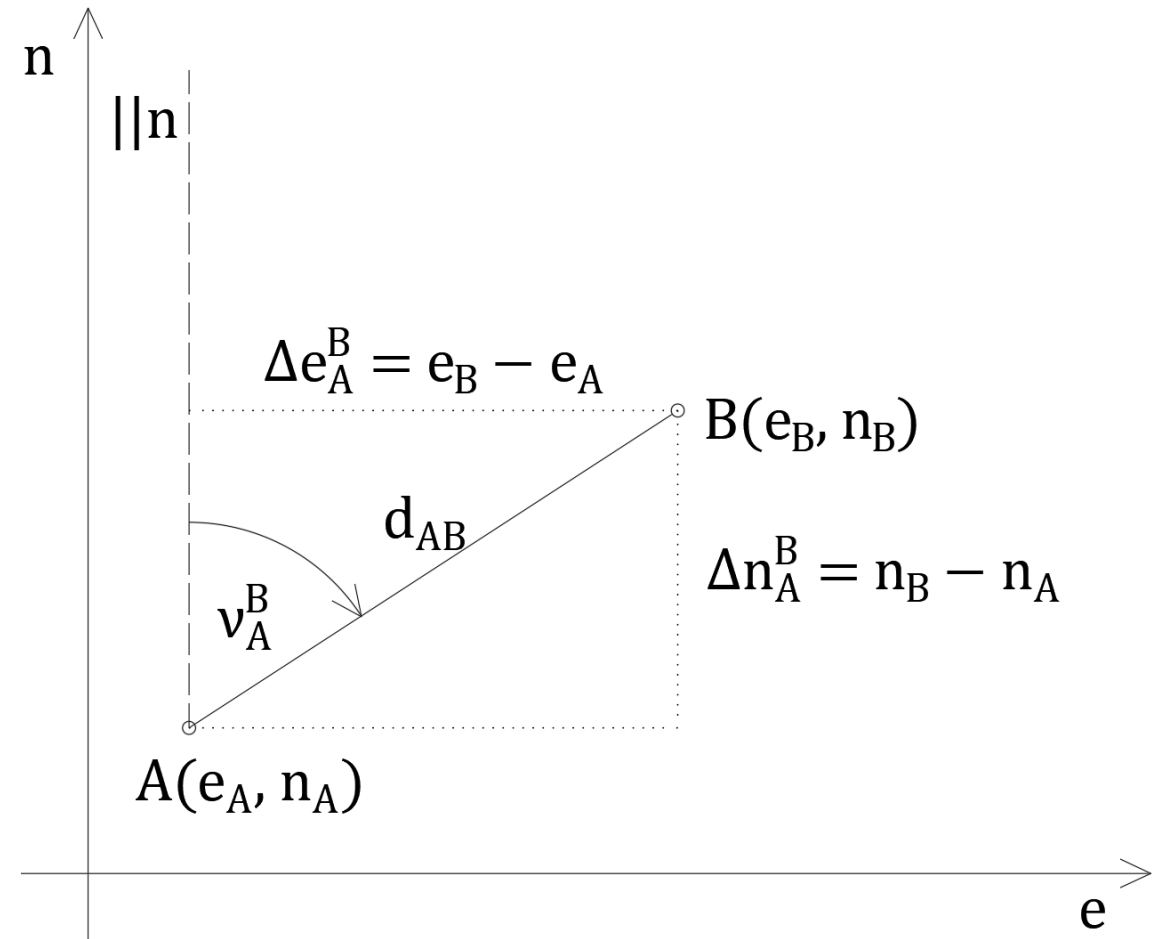


# IZRAČUN SMERNEGA KOTA

$$\nu_A^B = \arctan \frac{e_B - e_A}{n_B - n_A}$$

$$\nu_A^B = \arctan \frac{\Delta e_A^B}{\Delta n_A^B}$$

$$\nu_B^A = \nu_A^B \pm 180^\circ$$





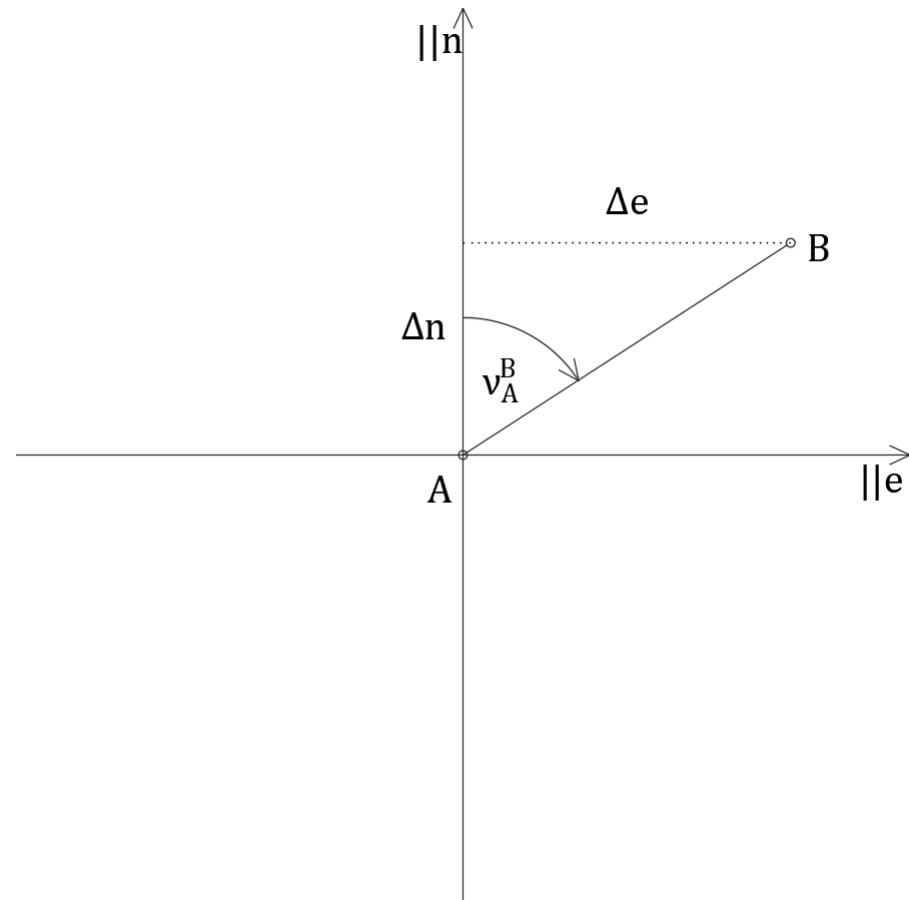
# IZRAČUN SMERNEGA KOTA

---

	I. kvadrant	II. kvadrant	III. kvadrant	IV. kvadrant
$\Delta e$	+	+	-	-
$\Delta n$	+	-	-	+
smerni kot	$\nu$	$\nu + 180^\circ$	$\nu + 180^\circ$	$\nu + 360^\circ$

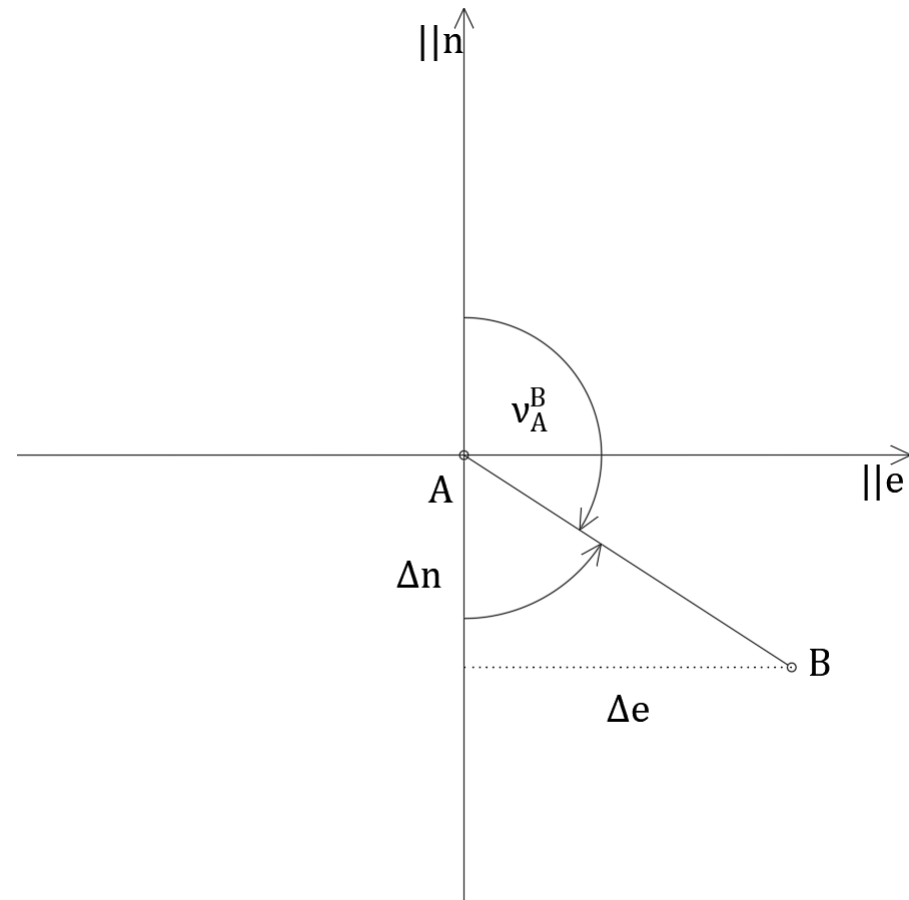
# IZRAČUN SMERNEGA KOTA

I. kvadrant	
$\Delta e$	+
$\Delta n$	+
smerni kot	$\nu$



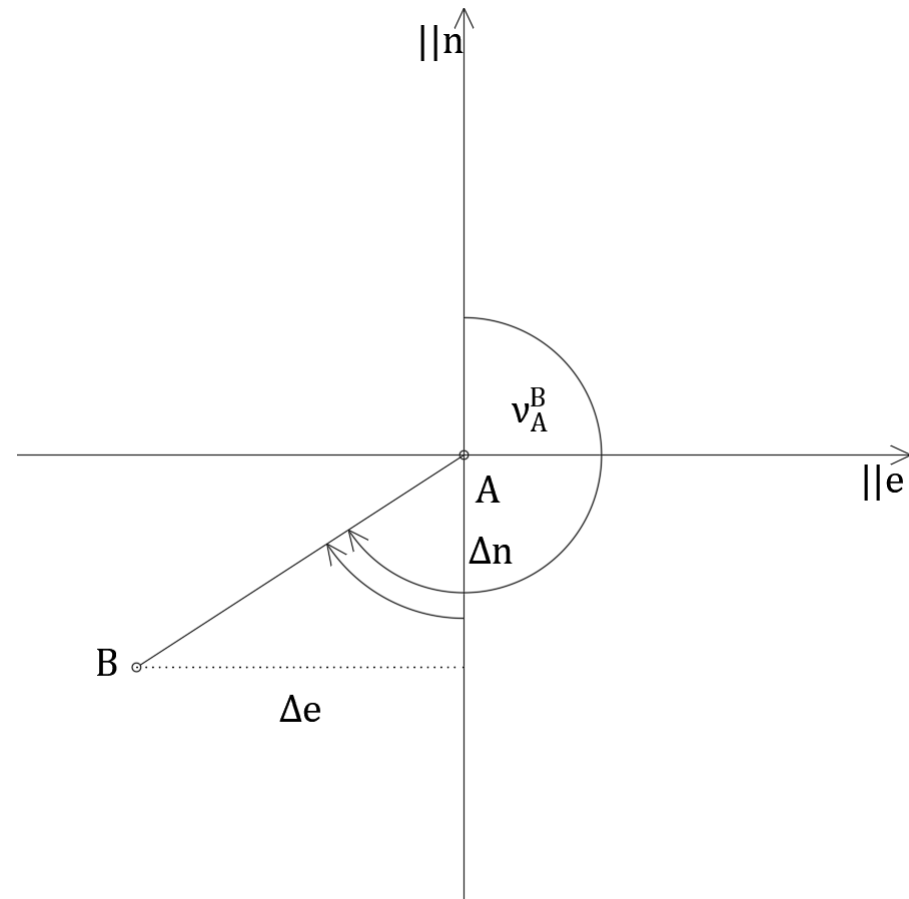
# IZRAČUN SMERNEGA KOTA

II. kvadrant	
$\Delta e$	+
$\Delta n$	-
smerni kot	$\nu + 180^\circ$



# IZRAČUN SMERNEGA KOTA

	III. kvadrant
$\Delta e$	—
$\Delta n$	—
smerni kot	$\nu + 180^\circ$

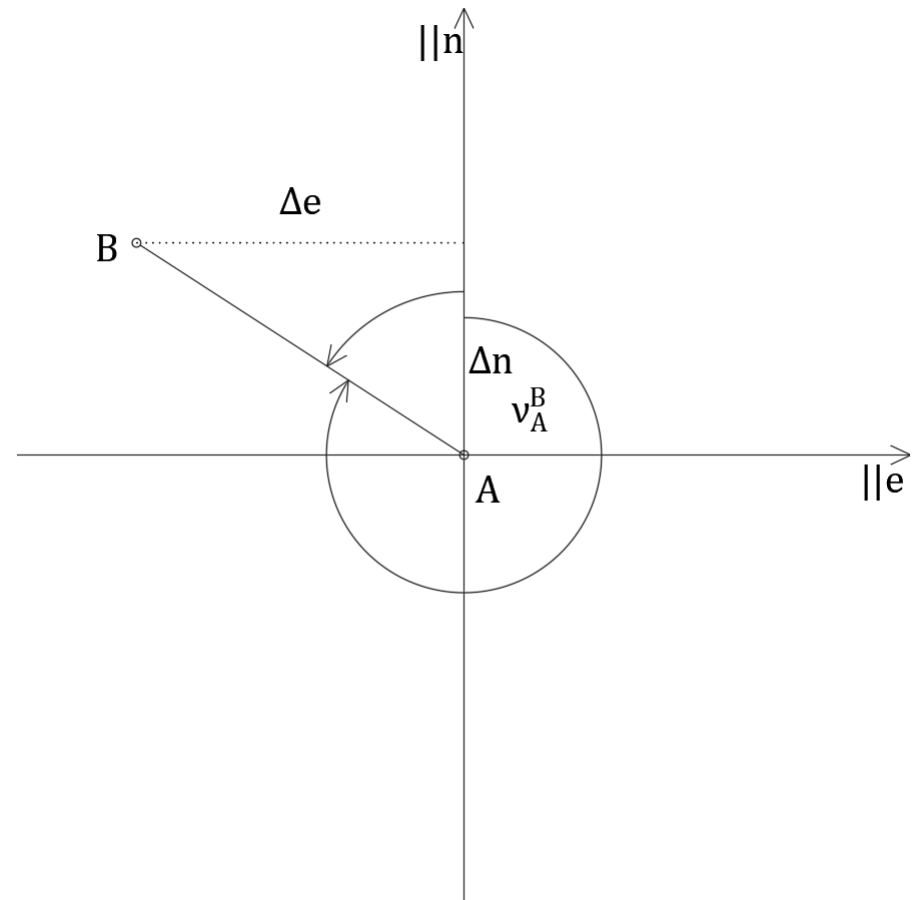


# IZRAČUN SMERNEGA KOTA

---

	IV. kvadrant
$\Delta e$	-
$\Delta n$	+
smerni kot	$\nu + 360^\circ$

---



# IZRAČUN SMERNEGA KOTA

---

## ROBNI PRIMERI

- $\Delta e = 0, \Delta n > 0 \rightarrow \nu_A^B = 0^\circ$
- $\Delta e > 0, \Delta n = 0 \rightarrow \nu_A^B = 90^\circ$
- $\Delta e = 0, \Delta n < 0 \rightarrow \nu_A^B = 180^\circ$
- $\Delta e < 0, \Delta n = 0 \rightarrow \nu_A^B = 270^\circ$
- $\Delta e = 0, \Delta n = 0 \rightarrow \nu_A^B = \text{ne obstaja} \rightarrow A = B$

**! PAZI PRI PROGRAMIRANJU !**

# IZRAČUN KOORDINAT NOVE TOČKE

$$\Delta e_A^B = d_{AB} \sin v_A^B \quad \Delta n_A^B = d_{AB} \cos v_A^B$$

$$e_B = e_A + \Delta e_A^B \quad n_B = n_A + \Delta n_A^B$$

