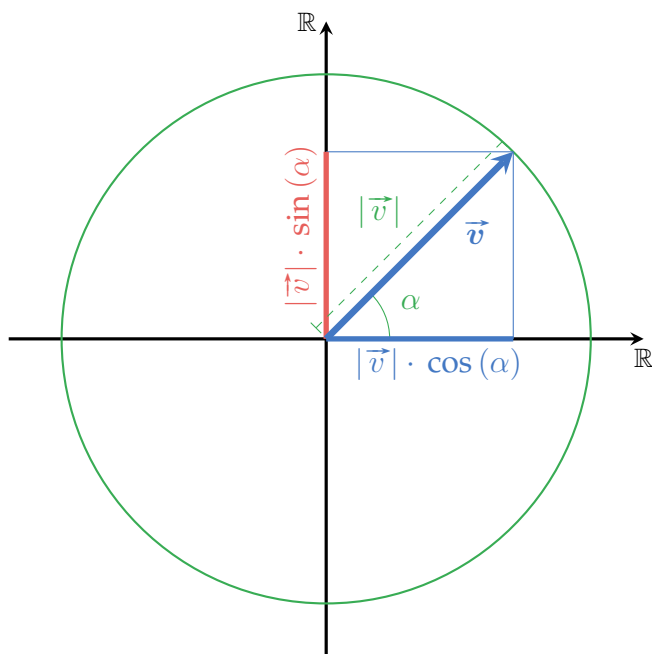


Omregning fra polær til kartesisk form

Sammenhængen mellem vektorens polære form og vektorens kartesiske form kan bestemmes ved at betragte nedenstående illustration. Her ses at man kan anvende de trigonometriske funktioner til at bestemme de to kartesiske komponenter v_1 og v_2 ud fra vektorens længde $|\vec{v}|$ og retningsvinkel α .



Af figuren ses, at vektorens to komponenter v_1 og v_2 kan bestemmes ud fra de trigonometriske funktioner cosinus og sinus skaleret med vektorens længde ved:

$$v_1 = |\vec{v}| \cdot \cos(\alpha) \quad \text{samt} \quad v_2 = |\vec{v}| \cdot \sin(\alpha)$$

Heraf kan der opstilles følgende formel for at bestemme vektorens to komponenter ud fra kendskab til vektorens længde $|\vec{v}|$ samt retningsvinkel α ved:

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} |\vec{v}| \cdot \cos(\alpha) \\ |\vec{v}| \cdot \sin(\alpha) \end{pmatrix}$$

Eksempel

For at vise hvordan man omregner en vektor fra polær form til kartesisk form betragtes følgende specifikke vektor givet på pålær form:

$$\vec{v} = (3, 37^\circ)$$

Ud fra vektorens polære form ses at vektorens længde $|\vec{v}| = 3$ og vektorens retningsvinkel $\alpha = 37^\circ$. Herfra kan omregningen foretages ved:

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \cdot \cos(37^\circ) \\ 3 \cdot \sin(37^\circ) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.40 \\ 1.81 \end{pmatrix}$$

Den kartesiske form for vektoren er $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2.40 \\ 1.81 \end{pmatrix}$ hvor de to komponenter er $v_1 = 2.40$ og $v_2 = 1.81$.