



MATEMATIKA DASAR

Trigonometri

Mifta Nur Farid

28 Juli 2023

Pengukuran Sudut

- Konversi dari derajat ke radian:

$$\text{Besar sudut dalam radian} = \frac{\text{Besar sudut dalam derajat} \times \pi}{180^\circ}$$

- Konversi dari radian ke derajat:

$$\text{Besar sudut dalam derajat} = \frac{\text{Besar sudut dalam radian} \times 180^\circ}{\pi}$$

Pengukuran Sudut

Contoh 1. Konversi sudut 60° menjadi radian.

Solusi.

$$\text{Besar sudut dalam radian} = \frac{60^\circ \times \pi}{180^\circ} = \frac{\pi}{3} \text{ radian}$$

Jadi, sudut 60° setara dengan $\frac{\pi}{3}$ radian.

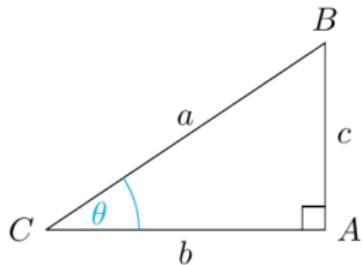
Contoh 2. Konversi sudut $\frac{3\pi}{4}$ radian menjadi derajat.

Solusi.

$$\text{Besar sudut dalam derajat} = \frac{\frac{3\pi}{4} \times 180^\circ}{\pi} = \frac{3 \times 180}{4} = 135^\circ$$

Jadi, sudut $\frac{3\pi}{4}$ radian setara dengan 135° .

Trigonometri Segitiga Siku-Siku



Perhatikan segitiga siku-siku di atas. Kita definisikan 'rasio-rasio' trigonometri sebagai berikut.

$$1. \sin \theta = \frac{c}{a}$$

$$2. \cos \theta = \frac{b}{a}$$

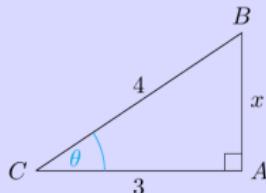
$$3. \tan \theta = \frac{c}{b} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

$$4. \csc \theta = \frac{a}{c} = \frac{1}{\sin \theta}$$

$$5. \sec \theta = \frac{a}{b} = \frac{1}{\cos \theta}$$

$$6. \cot \theta = \frac{b}{c} = \frac{1}{\tan \theta}$$

Trigonometri Segitiga Siku-Siku



Contoh. Berdasarkan segitiga di samping, tentukan semua nilai rasio trigonometri terhadap sudut θ .

Solusi. Berdasarkan teorema Pythagoras, kita dapatkan bahwa nilai x adalah

$$x = \sqrt{4^2 - 3^2} = \sqrt{7}.$$

Akibatnya nilai rasio-rasio trigonometri terhadap sudut θ adalah:

$$1. \sin \theta = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

$$2. \cos \theta = \frac{3}{4}$$

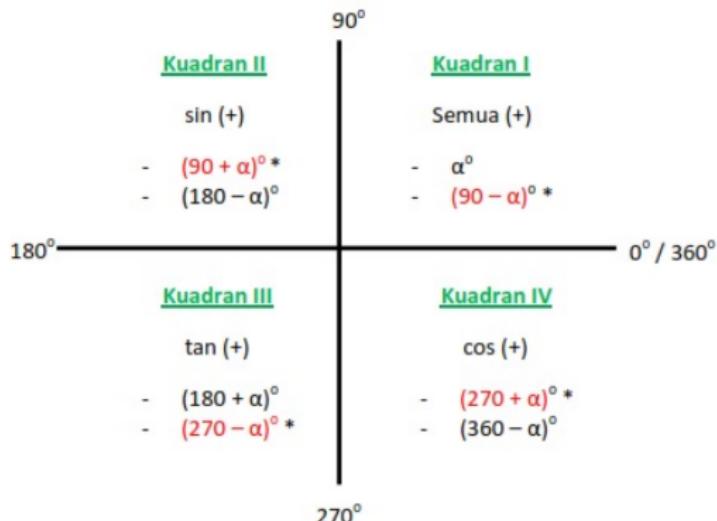
$$3. \tan \theta = \frac{\sqrt{7}}{3}$$

$$4. \csc \theta = \frac{4}{\sqrt{7}} = \frac{4}{7}\sqrt{7}$$

$$5. \sec \theta = \frac{4}{3}$$

$$6. \cot \theta = \frac{3}{\sqrt{7}} = \frac{3}{7}\sqrt{7}$$

Trigonometri Segitiga Siku-Siku



Jika menggunakan yang ditandai bintang (merah)
terjadi perubahan :

$\text{SIN} \rightarrow \text{COS}$

$\text{COS} \rightarrow \text{SIN}$

$\text{TAN} \rightarrow \text{COT}$