

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TRIGONOMETRI

CAPAIAN PEMBELAJARAN DOMAIN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Domain Geometri (G)

Diakhir fase E, Peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku.

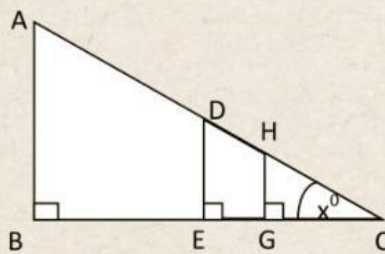
Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan definisi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan dihubungkan dengan konsep pythagoras

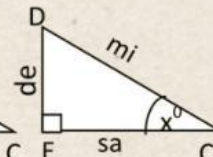
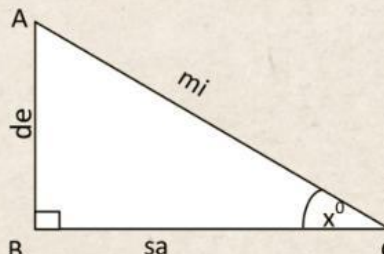
1. KONSEP DASAR

Perhatikan gambar segitiga siku-siku dibawah ini!

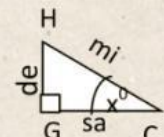
Berdasarkan gambar segitiga (1) terdapat 3 buah segitiga, yaitu $\triangle ABC$, $\triangle DEC$ dan $\triangle FGC$. (2)



(1)



(2)



Karena ketiga segitiga sebangun maka berlaku

$$a. \frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DC} = \frac{HG}{HC} = \frac{\text{sisi depan sudut } C}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{de}{mi}$$

Perbandingan ini disebut dengan sinus C, ditulis $\sin C$

$$b. \frac{BC}{AC} = \frac{EC}{DC} = \frac{GC}{HC} = \frac{\text{sisi samping sudut } C}{\text{sisi miring segitiga}} = \frac{sa}{mi}$$

Perbandingan ini disebut dengan Cosinus C, ditulis $\cos C$

$$c. \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EC} = \frac{HG}{GC} = \frac{\text{sisi depan sudut } C}{\text{sisi samping sudt}} = \frac{de}{sa}$$

Perbandingan ini disebut dengan Tangen C, ditulis $\tan C$

$$d. \frac{AC}{AB} = \frac{DC}{DE} = \frac{HC}{HG} = \frac{\text{sisi miring segitiga } C}{\text{sisi depan sudut}} = \frac{mi}{de}$$

Perbandingan ini disebut dengan Cosecan C, ditulis $\operatorname{cosec} C$

$$e. \frac{AC}{BC} = \frac{DC}{EC} = \frac{HC}{GC} = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi samping sudut } C} = \frac{mi}{sa}$$

Perbandingan ini disebut dengan Secan C, ditulis $\sec C$

$$f. \frac{BC}{AB} = \frac{EC}{DE} = \frac{GC}{HG} = \frac{\text{sisi samping sudut } C}{\text{sisi depan segitiga}} = \frac{sa}{de}$$

Perbandingan ini disebut dengan Cotangen C, ditulis $\cotan C$

DISKUSI KELOMPOK

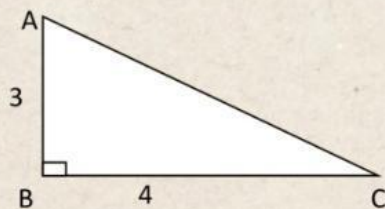
2. PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU

Diberikan segitiga siku-siku ABC, siku-siku di B. Jika Panjang sisi AB = 3 satuan, BC = 4 satuan.

Tentukan

$\sin C$, $\cos C$, $\tan C$, $\sin A$, $\cos A$, $\tan A$, $\operatorname{cosec} C$, $\sec C$, $\cotan C$, $\operatorname{cosec} A$, $\sec A$ dan $\cotan A$

Penyelesaian



Dari teorema Pythagoras diperoleh panjang $AC = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$

$$a. \sin C = \frac{de}{mi} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$$

$$e. \cos A = \frac{sa}{mi} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$$

$$i. \cotan C = \frac{sa}{de} = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$$

$$b. \cos C = \frac{sa}{mi} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$$

$$f. \tan A = \frac{de}{sa} = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$$

$$j. \operatorname{cosec} A = \frac{mi}{de} = \frac{AC}{BC} = \frac{5}{4}$$

$$c. \tan C = \frac{de}{sa} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$$

$$g. \operatorname{cosec} C = \frac{mi}{de} = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{3}$$

$$k. \sec A = \frac{mi}{sa} = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{3}$$

$$d. \sin A = \frac{de}{mi} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$$

$$h. \sec C = \frac{mi}{sa} = \frac{AC}{BC} = \frac{5}{4}$$

$$l. \cotan A = \frac{sa}{de} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$$