

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1 (LKPD 1)

Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Fase : X/ E
Materi/Pokok Bahasan/SPB : Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku

KELOMPOK: _____

ANGGOTA KELOMPOK:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

❖ PETUNJUK BELAJAR

1. Tuliskan nama anggota kelompok di tempat yang telah disediakan
2. Diskusikanlah dengan anggota kelompokmu mengenai penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
3. Pastikan setiap anggota kelompok mengetahui dan memahami jawaban untuk setiap persoalan yang diberikan.
4. Lakukan presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas.

❖ TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan mampu :

1. mengidentifikasi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
2. menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan tepat.
3. memilih dan menggunakan konsep perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan tepat.

❖ RINGKASAN MATERI

Jenis-jenis perbandingan Trigonometri

- Sinus, perbandingan trigonometri antara sisi tegak atau sisi depan miring segitiga siku-siku.
- Kosinus, perbandingan trigonometri antara alas segitiga siku-siku dengan sisi miringnya.
- Tangen, perbandingan trigonometri antara sisi tegak lurus siku-siku dengan sisi alasnya.
- Cosecan, perbandingan trigonometri antara sisimiring siku-siku dengan sisi tegaknya.
- Secan, perbandingan trigonometri antara sisi miring segitiga siku-siku dengan sisi alasnya.
- Cotangen, perbandingan trigonometri antara sisialas segitiga siku-siku dengan sisi tegaknya

❖ CONTOH SOAL

Pada segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di C, diketahui panjang sisi AB = 8 cm dan BC = 6 cm. Hitunglah Panjang sisi AC.

Diketahui:

- Segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di C
- Panjang sisi AB = 8 cm
- Panjang sisi BC = 6 cm

Ditanya:

Panjang sisi AC

Penyelesaian:

Untuk menghitung panjang sisi AC, kita dapat menggunakan Teorema Pythagoras:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

- a = panjang sisi BC = 6 cm
- b = panjang sisi AC (yang ingin dicari)
- c = panjang sisi AB = 8 cm
- Substitusikan nilai yang diketahui:

$$6^2 + b^2 = 8^2$$

$$36 + b^2 = 64$$

$$b^2 = 28$$

$$b = \sqrt{28}$$

Kesimpulan :

Jadi, panjang sisi AC adalah $\sqrt{28}$

❖ LATIHAN SOAL

1. Sebuah kapal berlayar dengan arah 30 derajat terhadap garis pantai. Jika jarak kapal dari pantai adalah 10 km, hitunglah:
- Jarak yang ditempuh kapal secara horizontal (sejajar pantai).
 - Jarak yang ditempuh kapal secara vertikal (tegak lurus pantai).

Diketahui:

- Arah kapal terhadap garis pantai (α) =
- Jarak kapal dari pantai (AB) =

Ditanya:

- Jarak horizontal (BC)
- Jarak vertikal (AC)

Penyelesaian:

a) Jarak Horizontal (BC)

Pada segitiga siku-siku ABC, diketahui sudut α (arah kapal) dan sisi miring AB (jarak kapal dari pantai). Kita dapat menggunakan fungsi trigonometri **cosinus (cos)** untuk menghitung sisi samping BC (jarak horizontal).

$$\cos \alpha = \frac{BC}{AB}$$

$$\cos \dots = \frac{BC}{\dots}$$

$$BC = \dots \times \cos \dots$$

$$BC = \dots$$

b) Jarak Vertikal (AC)

Pada segitiga siku-siku ABC, kita dapat menggunakan fungsi trigonometri **sinus (sin)** untuk menghitung sisi depan AC (jarak vertikal).

$$\sin \alpha = \frac{AC}{AB}$$

$$\sin \dots = \frac{AC}{\dots}$$

$$AC = \dots \times \sin \dots$$

$$AC = \dots \times \dots$$

$$AC = \dots$$

Kesimpulan:

Jadi, jarak horizontal yang ditempuh kapal (BC) adalah dan Jarak vertikal yang ditempuh kapal (AC) adalah

2. Sebuah tangga dengan panjang 5 meter disandarkan pada tembok dengan sudut 60 derajat. Hitunglah ketinggian yang dapat dicapai ujung atas tangga dari lantai.

Diketahui:

- Panjang tangga (AB) =
- Sudut antara tangga dan tembok ($\angle ABC$) =

Ditanya:

- Ketinggian ujung atas tangga dari lantai (BC)

Penyelesaian:

Pada segitiga siku-siku ABC dengan siku-siku di C, kita dapat menggunakan fungsi trigonometri **sinus (sin)** untuk menghitung ketinggian ujung atas tangga (BC) dari lantai.

$$\sin \angle ABC = \frac{BC}{AB}$$

$$\sin \dots = \frac{BC}{\dots}$$

$$BC = \dots \times \sin \dots$$

$$BC = \dots \times \dots$$

$$BC = \dots$$

Kesimpulan:

Jadi, ketinggian yang dapat dicapai ujung atas tangga dari lantai adalah