

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK "PERBANDINGAN TRIGONOMETRI"



Materi

Satuan pendidikan : SMA/SMK/MA
Mata pelajaran : Matematika wajib
Kelas : X/Genap
Materi pokok : Perbandingan trigonometri
Sub materi : Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku



Kelompok

Nama Kelompok :
Kelas :
Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.



Petunjuk

1. Bacalah Bismillah terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan e-LKPD.
2. Jangan lupa menuliskan identitas kelompok pada sampul depan Lembar Kerja ini.
3. Bacalah materi yang tertera di Lembar Kerja dengan seksama.
4. Kerjakan soal sesuai tempat yang telah disediakan dan petunjuk yang telah diberikan dengan teliti, tekun, dan tepat waktu.
5. Setelah selesai mengerjakan e-LKPD, koreksi kembali hasil pekerjaan kemudian klik Finish untuk mengakhiri pengerjaan.



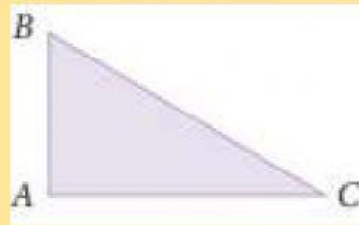
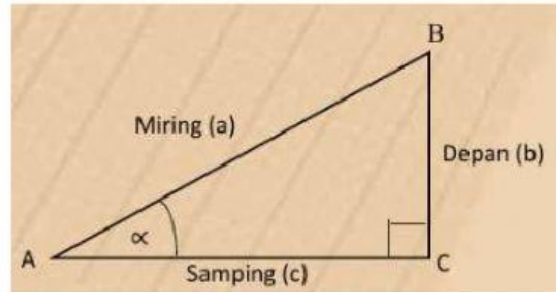
Tujuan pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, TPACK, dan model pembelajaran Guided-discovery learning dan metode diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan, peserta didik diharapkan dapat :

1. Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan benar melalui kegiatan berdiskusi dengan kelompok.
2. Menentukan perbandingan trigonometri dalam masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga siku-siku dengan benar melalui kegiatan berdiskusi dengan kelompok.



PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU



1. *Sinus C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi miring segitiga, ditulis $\sin C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
2. *Cosinus C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di samping sudut dengan sisi miring segitiga, $\cos C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi miring segitiga}}$
3. *Tangen C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi di depan sudut dengan sisi di samping sudut, ditulis $\tan C = \frac{\text{sisi di depan sudut}}{\text{sisi di samping segitiga}}$
4. *cosecan C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di depan sudut, ditulis $\csc C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di depan sudut}}$
atau $\csc C = \frac{1}{\sin C}$
5. *Secan C* didefinisikan sebagai perbandingan panjang sisi miring segitiga dengan sisi di samping sudut, ditulis $\sec C = \frac{\text{sisi miring segitiga}}{\text{sisi di samping sudut}}$
atau $\sec C = \frac{1}{\cos C}$
6. *Cotangen C* didefinisikan sebagai perbandingan sisi di samping sudut dengan sisi di depan sudut, ditulis $\cot C = \frac{\text{sisi di samping sudut}}{\text{sisi di depan sudut}}$
Atau $\cot C = \frac{1}{\tan C}$

Permasalahan



Ayah menggunakan tangga sepanjang 250 cm untuk membantunya memperbaiki jendela bagian atas setinggi 200 cm, dengan menyandarkan ujung tangga bagian atas ke tembok rumah. Jika nilai $\cot a = \frac{4}{3}$, $\sec a = \frac{5}{4}$, dan $\csc a = \frac{5}{3}$, dengan a adalah sudut yang terbentuk antara ujung tangga bagian atas dengan tembok.

Berapakah nilai dari $\sec \beta$, $\csc \beta$, $\cot \beta$ (β adalah sudut antara ujung tangga bagian bawah dengan lantai)

Memahami masalah

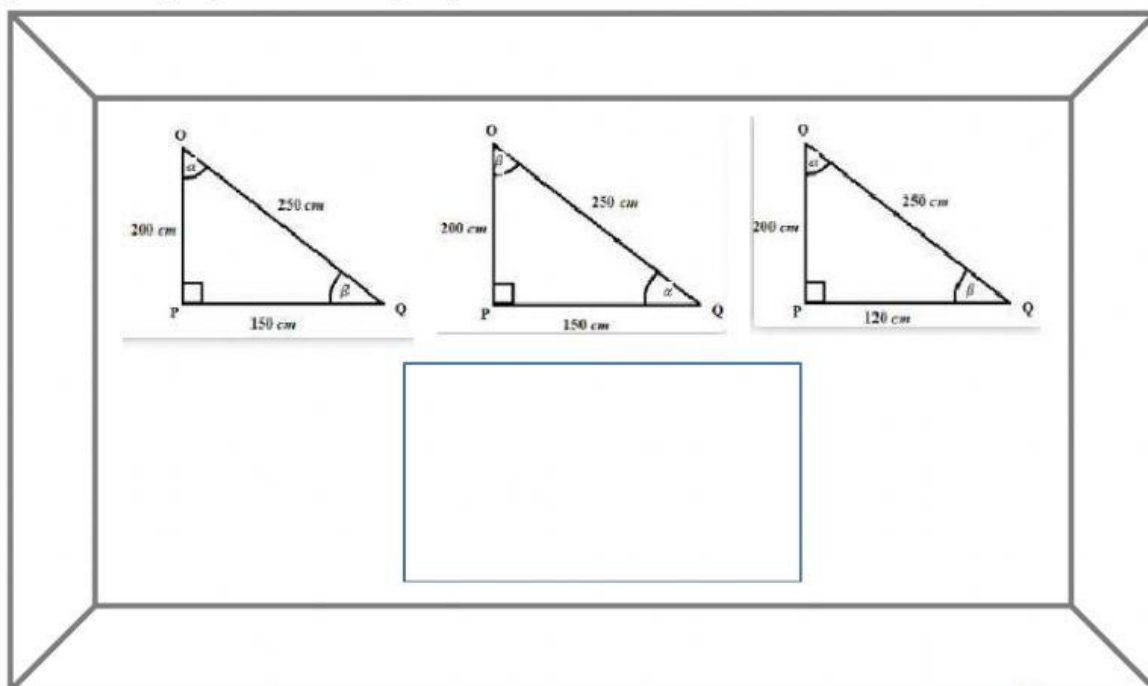
Pada kolom di bawah ini, coba tuliskan informasi-informasi apa saja yang kamu dapatkan dari permasalahan di atas!

--

Adakah informasi yang perlu ditambahkan? Jika ada, hitung dan tuliskan disini ya.



Jika permasalahan di atas diubah kedalam bentuk gambar, dengan ketentuan O adalah titik temu ujung tangga bagian atas dengan tembok, P adalah titik temu antara dinding dengan tanah dan Q adalah titik temu ujung tangga bagian bawah dengan lantai. Maka dianalisislah gambar dibawah ini, lalu pindahkan yang sesuai dengan permasalahan tadi ke kotak dibawah!



Coba analisis gambar yang telah kamu pilih, lalu kaitkan dengan nilai dari $\cot a = \frac{4}{3}$, $\sec a = \frac{5}{4}$, dan $\csc a = \frac{5}{3}$. Sekarang coba kamu lengkapi beberapa bagian kosong pada kolom berikut!

$$\text{Cotangen } a = \frac{4}{3} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$\text{Secan } a = \frac{5}{4} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$\text{Cosecan } a = \frac{5}{3} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Perhatikan kembali gambar segitiga OPQ yang telah kamu pilih, lalu fokuskan pada sudut a . Jika OQ merupakan sisi miring dari segitiga OPQ, maka tentukanlah sisi depan dari sudut a dan sisi samping dari sudut a !

Sisi depan dari sudut a =

Sisi samping dari sudut a =

Sekarang lengkapilah beberapa bagian kosong pada kolom di bawah ini dengan mengaitkan pada sisi depan dan sisi samping dari sudut a !

$$\text{Cotangen } a = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$\text{Secan } a = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$\text{Cosecan } a = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Menentukan Rencana Strategi Penyelesaian Masalah

Pada kolom dibawah ini, coba kamu lengkapi beberapa bagian yang kosong agar dapat menemukan solusi dari permasalahan tadi!

$$\text{Cotangen } \beta = \frac{\text{sisi}}{\text{sisi}} = \frac{\text{sisi}}{\text{sisi}}$$

$$\text{Secan } \beta = \frac{\text{sisi}}{\text{sisi}} = \frac{\text{sisi}}{\text{sisi}}$$

$$\text{Cosecan } \beta = \frac{\text{sisi}}{\text{sisi}} = \frac{\text{sisi}}{\text{sisi}}$$

Menyelesaikan Strategi Penyelesaian Masalah

Cobalah kamu temukan solusi dari permasalahan tadi, dengan menggunakan persamaan di atas!

Sehingga dapat mengetahui nilai paling sederhana dari cotangen β , secan β , dan cosecan β .

Kesimpulan

Pada permasalahan tadi, apakah itu termasuk permasalahan dengan menggunakan perbandingan trigonometri?

Mengapa?