

Kelompok : _____

Nama : _____

Kelas : _____

Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.

1. Menggunakan nilai sudut istimewa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan perbandingan trigonometri

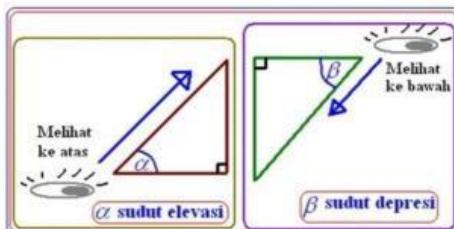
Menggunakan rumus sudut-sudut berelasi untuk menentukan nilai perbandingan trigonometri suatu sudut.

Petunjuk Pengerjaan

- ✍ Bacalah setiap instruksi dengan cermat.
- ✍ Kerjakan soal atau aktivitas sesuai urutan yang tersedia pada LKPD.
- ✍ Gunakan pemahamanmu dan diskusikan bersama kelompok.
- ✍ Tuliskan jawabanmu dengan jelas dan rapi pada tempat yang telah disediakan.
- ✍ Jangan ragu untuk bertanya kepada guru jika ada bagian yang tidak kamu pahami.
- ✍ Waktu pengerjaan 30 menit.
- ✍ Kumpulkan LKPD kepada guru setelah selesai mengerjakan

AKTIVITAS 1: Menentukan Nilai Perbandingan Trigonometri

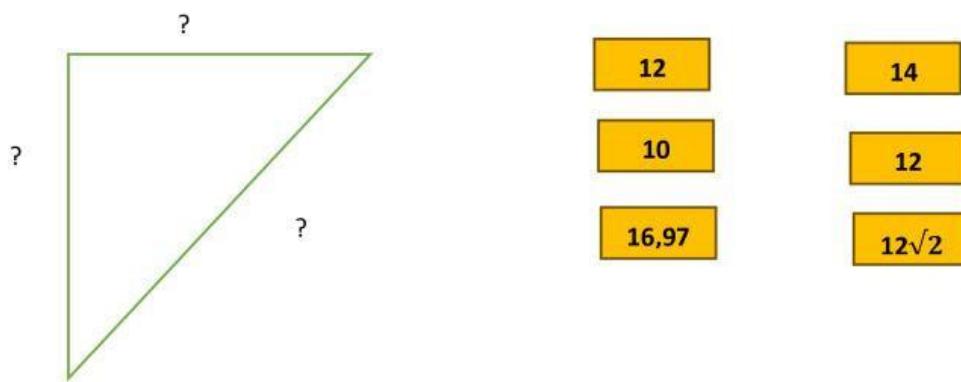
SUDUT ELEVASI DAN DEPRESI



Di sebuah menara pemantau, seorang petugas melihat sebuah kapal laut dari ketinggian 12 meter dengan sudut depresinya sebesar 45° . Tentukan nilai perbandingan trigonometri yang bisa digunakan untuk menentukan jarak horizontal kapal ke dasar menara.

Pertanyaan:

1. Tentukan sisi depan, samping, dan miring dari segitiga berdasarkan ilustrasi tersebut!
Seret nomer ke tempat yang benar!



2. Tentukan nilai sinus, cosinus, dan tangen dari sudut tersebut!

$$\sin \dots = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \dots = \dots$$

$$\cos \dots = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \dots = \dots$$

$$\tan \dots = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \dots = \dots$$

4. Hitung nilai cosecan, secan, dan cotangen dari sudut tersebut!

$$\text{cosecan} \dots = \dots = \dots$$

$$\text{secan} \dots = \dots = \dots$$

$$\text{cotangen} \dots = \dots = \dots$$

AKTIVITAS 2 Menggunakan Sudut Istimewa dalam Masalah

Seorang insinyur sedang mempertimbangkan dua desain atap rumah agar estetis dan efisien dalam mengalirkan air hujan. Sudut yang dipertimbangkan adalah 30° dan 45° . Panjang sisi miring atap adalah 10 meter.

Pertanyaan:

1. Berapa panjang sisi tegak (tinggi atap) dan alas jika sudut 30° atau 45°

Jika sudut 30° maka:

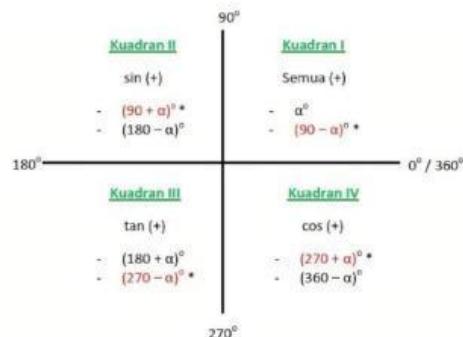
- Sisi tegak (tinggi) untuk sudut 30° adalah
- Alas untuk sudut sudut 30° adalah

Jika sudut 45° maka:

- Sisi tegak (tinggi) untuk sudut 45° adalah
- Alas untuk sudut sudut 45° adalah

2. Mana sudut yang lebih curam dan mengapa sudut itu lebih baik dalam mengalirkan air hujan?

AKTIVITAS 3 Sudut Berelasi



Jika menggunakan yang ditandai bintang (merah)
terjadi perubahan :

SIN → COS
COS → SIN
TAN → COT

Sebuah perusahaan akan memasang panel surya di atap rumah agar maksimal menangkap cahaya matahari pagi. Data menunjukkan bahwa arah datang cahaya matahari pada pukul 08.00 adalah 150° terhadap garis horizontal. Teknisi diminta menganalisis nilai perbandingan trigonometri dari sudut ini untuk menentukan arah dan kemiringan optimal panel.

Pertanyaan

1. Berapa nilai $\sin 150^\circ$ menggunakan konsep sudut berelasi?

Pilihlah salah satu jawaban yang benar!

$\frac{1}{2}\sqrt{2}$

$\sqrt{3}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}\sqrt{3}$

Tuliskan Langkah-langkah jawabanmu dibawah ini!

2. Jika diketahui $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$, berapa nilai $\cos 150^\circ$?

Cos 150° berada dikuadran berapa?

Maka, Cos tersebut bernilai.....

Tuliskan langkah jawabannya dibawah ini!

3. Bagaimana kamu menentukan nilai $\tan(180^\circ - \theta)$? Apakah benar $\tan 180$ berada di kuadran III atau berada di kuadran II berikan alasanmu!

Kelompok : _____

Nama : _____

Kelas : _____

Tujuan Pembelajaran

Menganalisis hubungan antara sudut dan sisi dalam segitiga (siku-siku maupun sembarang) menggunakan aturan sinus dan cosinus.

1. Menyelesikan permasalahan yang berkaitan dengan trigonometri.

Petunjuk Pengerjaan

- ➡ Bacalah setiap instruksi dengan cermat.
- ➡ Kerjakan soal atau aktivitas sesuai urutan yang tersedia pada LKPD.
- ➡ Gunakan pemahamanmu dan diskusikan bersama kelompok.
- ➡ Tuliskan jawabanmu dengan jelas dan rapi pada tempat yang telah disediakan.
- ➡ Jangan ragu untuk bertanya kepada guru jika ada bagian yang tidak kamu pahami.
- ➡ Waktu penggerjaan 30 menit.
- ➡ Kumpulkan LKPD kepada guru setelah selesai mengerjakan

AKTIVITAS 1 Aturan Sinus dan Cosinus

**Aturan Sinus dan Cosinus
Pada Trigonometri**

Aturan Sinus

sisi – sudut – sudut
(sifatnya sisi-sudut dan dua sudut)

sisi – sisi – sudut
(sifatnya tiga sisi dan satu sudut)

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

Aturan Cosinus

sisi – sudut – sisi
(sudut diantara dua sisi)

sisi – sisi – sudut
(sifatnya tiga sisi)

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$
$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

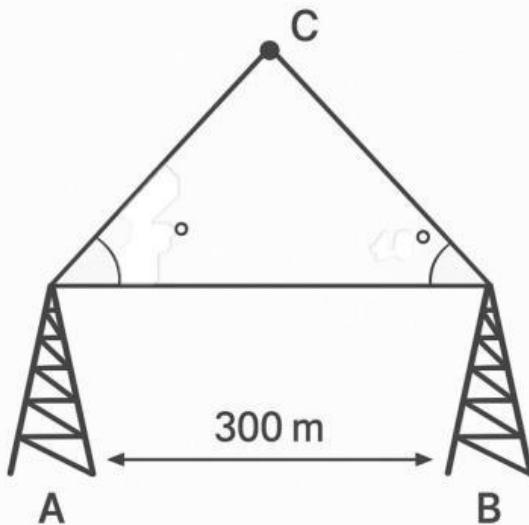
😊

Dinas telekomunikasi di sebuah kota merencanakan pembangunan dua menara pemancar sinyal di titik A dan B, yang berjarak 300 meter satu sama lain. Mereka ingin memasang alat pemantau di titik C, yang merupakan lokasi drone untuk pengawasan udara.

Dari titik C, alat pengukur sudut mencatat:

- Sudut antara menara A dan B adalah 40°
- Sudut antara titik pengamatan C dan menara A adalah 65°

Cocokan kedua sudut ini pada gambar di bawah ini!



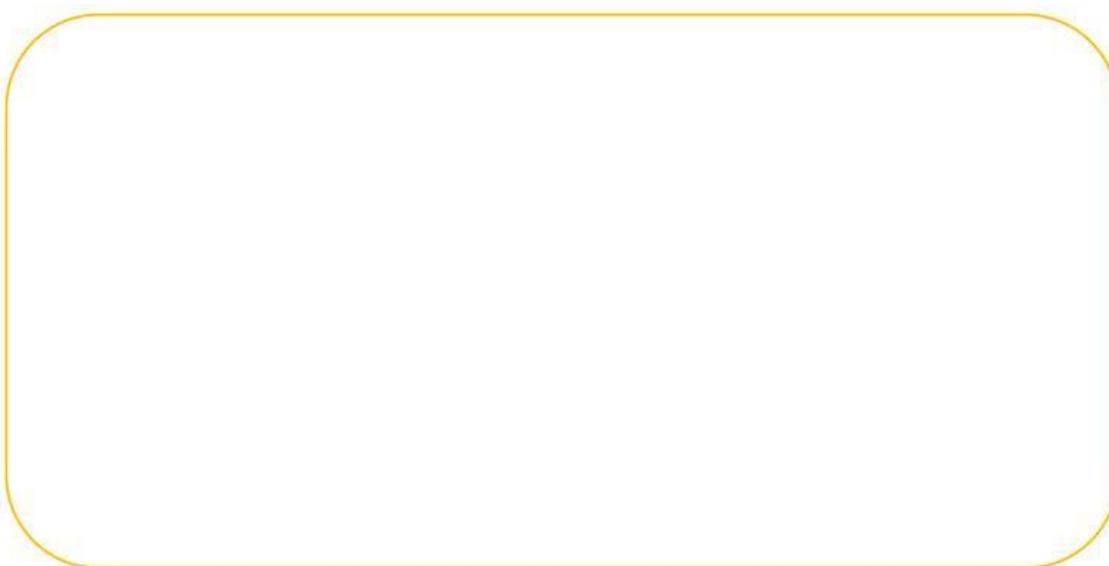
65°

40°

1. Tentukan jarak dari titik pengamatan C ke menara B.



2. Jika drone hanya mampu menjangkau radius maksimum 250 meter, apakah posisi titik C tersebut aman untuk tetap memantau menara B?



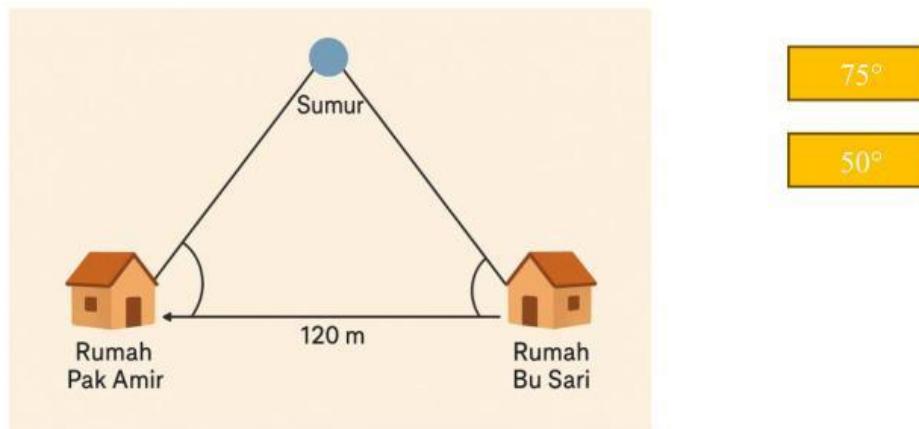
AKTIVITAS 2 Menyelesaikan Masalah Trigonometri dalam Kehidupan

Sebuah desa mengalami kekeringan dan ingin membangun sumur air bersih. Dua rumah warga, yaitu rumah Pak Amir dan rumah Bu Sari, berada di lokasi yang berbeda, namun keduanya akan berbagi sumber air yang sama.

Tim teknis melakukan survei dan mendapatkan hal berikut:

- Jarak antara rumah Pak Amir dan Bu Sari adalah 120 meter.
- Dari rumah Pak Amir, arah sumur membentuk sudut 75° terhadap arah ke rumah Bu Sari.
- Dari rumah Bu Sari, arah ke sumur membentuk sudut 50° terhadap arah ke rumah Pak Amir.

Cocokan kedua sudut ini pada gambar di bawah ini!



Tentukan jarak dari sumur ke rumah Pak Amir dan ke rumah Bu Sari!

Berdasarkan hasil perhitunganmu, rumah siapa yang lebih dekat ke sumur? Jelaskan alasanmu secara matematis?

Jika biaya pembangunan pipa air adalah Rp150.000 per meter, berapakah total biaya pembangunan pipa dari sumur ke kedua rumah tersebut?