

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Menentukan Panjang Sisi Yang Tidak Diketahui Pada Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku

Kelompok :
Nama :
Kelas/ no. :

Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan solusi yang tepat pada suatu masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku jika salah satu panjang sisinya tidak diketahui berbasis HOTS.

Petunjuk :

Berdiskusilah dalam kelompok untuk menjawab seluruh pertanyaan dalam LKPD

AKTIVITAS PERTEMUAN 1

Permasalahan 1.

1. Sebuah tangga yang panjangnya 12 m bersandar pada tembok sebuah rumah. Jika tangga itu membentuk sudut 45° dengan tanah, tentukan jarak ujung tangga dengan tembok rumah!

- a. Gambarlah ilustrasi dari uraian di atas?



b. Tentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miringnya!

c. Apa yang ditanyakan dalam uraian diatas?

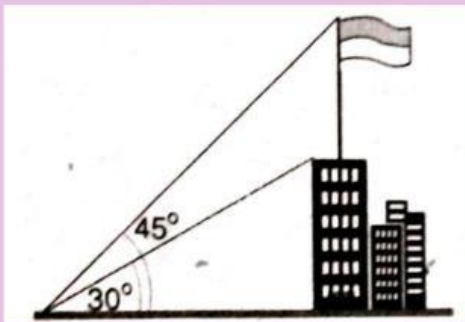
d. Berdasarkan poin b dan c, tentukan perbandingan trigonometri yang dapat kita gunakan (sin, cos atau tan)?

e. Tentukan penyelesaiannya!

f. Kesimpulan

Permasalahan 2.

2. Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah Gedung seperti gambar berikut!



Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 m dari dasar Gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45° , Dapatkah Anda menentukan tinggi tiang bendera tersebut?

a. Dari uraian dan ilustrasi tersebut tentukan apa saja yang diketahui!

b. Langkah 1. Tentukan tinggi gedung sampai puncak bendera!

Tinggi Gedung sampai puncak bendera:

c. Langkah 2. Tentukan tinggi Gedung !

Tinggi Gedung:

d. Langkah 3. Berdasarkan hasil yang diperoleh poin b dan c maka apakah tinggi tiang bendera dapat dicari? Jika iya maka tentukan tingginya!

Tinggi tiang bendera =

Kesimpulan: Jadi,

Berdiferensiasi

Bagi peserta didik yang masih mengalami kesulitan memahami materi tersebut silahkan scan barcode berikut!



Permasalahan 3.

3. Soal dari kelompok lain, silahkan dikerjakan berdasarkan langkah-langkah di atas!

AKTIVITAS PERTEMUAN 2

Permasalahan 1.

1. Seorang pria berdiri di atas Menara. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan dengan sudut depresi α . Ketika $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk yang diamati bergerak maju menuju dasar Menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk adalah β , dengan $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, maka tentukan waktu (detik) yang dibutuhkan truk mencapai dasar Menara! (Lev Kognitif C5)

- a. Gambarlah ilustrasi dari uraian di atas!

Beri keterangan:

A = Posisi pria di atas Menara

B = Dasar Menara

C = Posisi truk pada saat depresi α

D = Posisi truk pada saat depresi β

Misalkan tinggi Menara = h

b. Tentukan nilai h dari segitiga ABC! Menjadi persamaan (I)

c. Tentukan nilai h dari segitiga ABD ! Menjadi persamaan (II)

d. Substitusikan persamaan (I) & (II) dari poin b & c di atas!

$$h = h$$

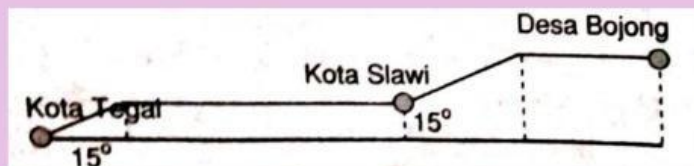
Perbandingan=

(tambahkan di gambar poin a)

e. Tentukan waktu yang ditempuh dari posisi truk II ke menara? posisi truk I bergerak menuju menara 10 menit = 600 detik

Permasalahan 2.

2. Dalam mengisi hari libur sekolah, Sari mengunjungi rumah nenek yang terletak di dataran tinggi, yaitu desa Bojong. Ia pergi diantar oleh ayahnya menggunakan mobil. Ia berangkat dari kota Tegal menuju kota Slawi dengan melalui jarak sejauh 10 km. Sepanjang 2 km dari kota Tegal, jalan menanjak dengan sudut kemiringan 15° , sedangkan jalan kota Slawi ke desa Bojong sejauh 3 km dengan sudut kemiringan yang sama. Jarak kota Slawi dan desa Bojong adalah 12 km seperti tampak pada gambar berikut!



Dapatkan Anda menentukan ketinggian rumah nenek dari kota Tegal ? ($\sin 15^\circ = 0,26$, $\cos 15^\circ = 0,97$, $\tan 15^\circ = 0,27$)

a. Apa saja yang dapat diketahui pada uraian di atas?

b. Beri nama dengan menggunakan ABC pada titik digambar tersebut! Untuk memudahkan anda menghitung!

c. Tentukan sisi depan dari segitiga (Kota Tegal)!

d. Tentukan sisi depan dari segitiga (Kota Slawi)!

e. Dari poin c dan d apakah anda sudah bisa menentukan tinggi desa Bojong? Jika iya silahkan hitung tinggi desa tersebut dikolom bawah ini!

LEMBAR EVALUASI MANDIRI

Nama :

Kelas :

No. :



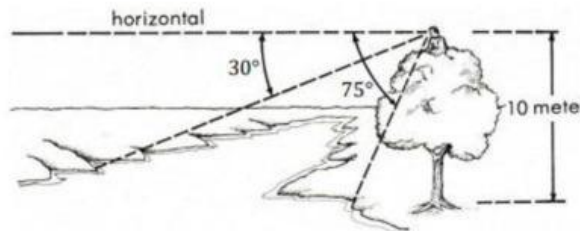
Kerjakan soal berikut!

1. Pada saat Gunung Sinabung Meletus, Badan Geologi, Kementerian ESDM dan Mitigasi Bencana Geologi Sumatera Utara mengamati ketinggian letusan awan panas Gunung Sinabung tersebut. Puncak gunung terlihat pada sudut elevasi 10° sedangkan puncak letusan awan panas terlihat pada sudut elevasi 30° . Jika jarak pengamatan 3 km, maka tentukan tinggi letusan gunung tersebut ! ($\sin 10^\circ = 0,17$, $\cos 10^\circ = 0,98$, $\tan 10^\circ = 0,18$) Gambarkan ilustrasinya terlebih untuk memudahkan menghitung!

Jawab:

A large, empty rectangular box with a black border, intended for the student to draw an illustration related to the problem.

2. Perhatikan gambar berikut!
Seorang anggota pramuka ingin menaksir lebar sungai. Dia memanjat sebatang pohon dengan ketinggian 10 meter di atas permukaan tanah dan melihat bahwa kedua tepi sungai mempunyai sudut depresi 30° dan 75° , seperti terlihat pada gambar berikut.



Tentukan taksiran lebar sungai tersebut! Gambarlah ilustrasi dalam matematika terlebih dahulu untuk memudahkan menghitung! (Untuk menentukan nilai derajatnya boleh menggunakan kalkulator)

Jawab:



~Masa depan kalian ditentukan oleh apa yang kalian lakukan hari ini 😊~