

TRIGONOMETRI

MATEMATIKA

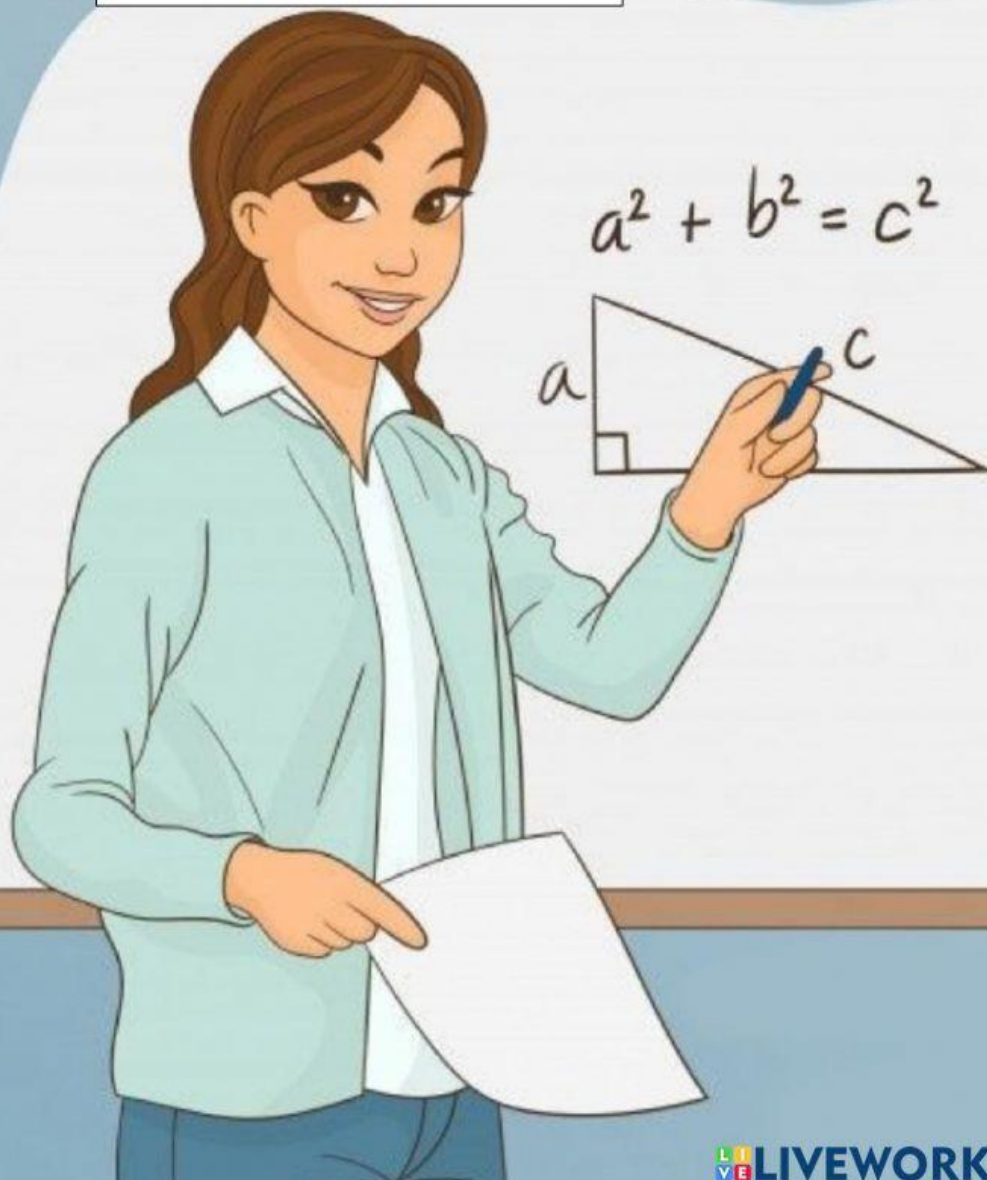
KELAS X

Pengarang :
Hervina Noviani

Dosen Pembimbing:
1. Eka Filahanasari, M.Pd
2. Suci Rahma Putri, M.Pd

Nama Siswa : ...

Kelas : ...



KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU

Tujuan Pembelajaran Setelah kegiatan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat mengidentifikasi hubungan sudut dan sisi dari segitiga siku-siku.

Masalah

Lembah Harau merupakan sebuah ngarai yang berada di Payakumbuh dan jadi destinasi favorit banyak orang. Luasnya sekitar 270.5 hektar dengan dua tebing cadas setinggi 100 sampai 500 meter mengapit di kedua sisi. Nama lembah ini sendiri berasal dari kata lembah dan harau atau parau. Konon katanya, warga di sekitaran bukit ini dulu sering terkena banjir dan longsor. Sehingga mereka sering sekali berteriak untuk memperingatkan warga yang lain. Akibatnya, sebagian besar warga yang di tempat ini memiliki suara yang parau.

Selain itu, tempat ini juga menawarkan banyak spot menarik yang bisa anda nikmati saat liburan awasan wisata yang luas ini memiliki banyak hal menarik yang bisa anda dapatkan saat berkunjung. Mulai dari suasananya yang asri hingga keseruan seperti di tempat rekreasi semua ada. Jadi tidak sedikit wisatawan yang datang ke tempat ini untuk rekreasi atau liburan seperti gambar dibawah ini yang diambil oleh salah satu wisatawan yang berkunjung ke Lembah Harau.



Sumber: Instagram vinaerfina16

Pada gambar diatas, terdapat sebuah gambar penginapan yang berbentuk segitiga sama sisi. Bagaimana caranya agar segitiga tersebut menjadi segitiga siku-siku dan bagaimana menamai setiap sisinya?

Penyelesaian

- Langkah 1

Buatlah gambar segitiga yang menyerupai gambar penginapan yang ada di gambar diatas. Kemudian berilah nama segitiga tersebut dengan segitiga ABC dan *upload* gambar segitiganya dibawah ini!



- Langkah 2

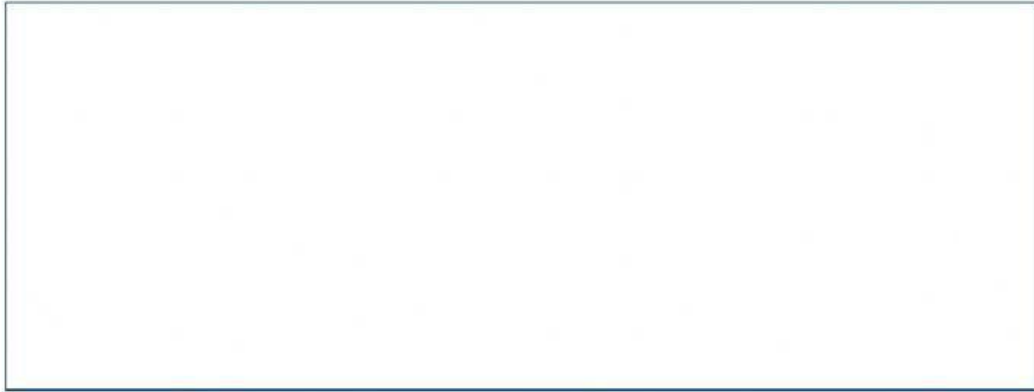
Setelah menggambar segitiga tersebut, buatlah garis tinggi dari puncak pada segitiga tersebut, maka akan ditemukan 2 buah segitiga siku-siku. Kemudian berilah nama garis tinggi AD sebagai titik tengah pada garis BC! Setelah itu *upload* gambar 2 buah segitiga siku-siku yang telah kalian temukan.



- Langkah 3

1. Pilihlah salah satu segitiga yang ada, kemudian berilah sudut siku-siku di D pada segitiga tersebut.
2. Buatlah sudut α di B atau di C pada salah satu segitiga yang telah didapatkan.

Upload gambar dibawah ini!



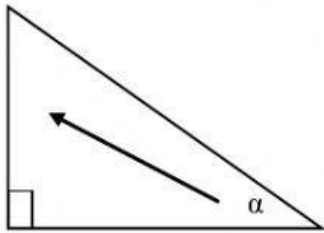
Kesimpulan





AYO AMATI!

Saat mencari segitiga siku-siku pada gambar penginapan di Lembah Harau, kita dapat mengetahui bagaimana menemukan segitiga siku-siku, sudut α , dan sudut siku-sikunya. Maka, untuk memberi nama pada setiap sisi segitiga siku-siku di bawah ini, perhatikanlah setiap anak panah yang ditunjukkan pada gambar, kemudian berilah kesimpulan dari setiap sisi yang ditemukan.

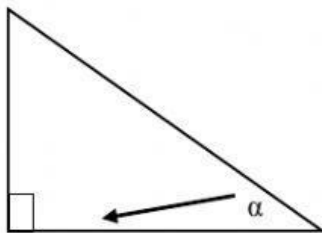


Sisi apakah yang ditunjukkan oleh anak panah?

.....

Tulislah kesimpulan dari sisi yang kalian temukan!

.....

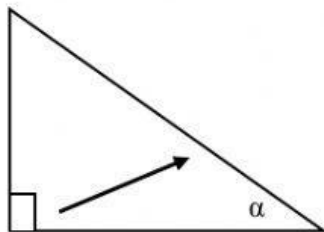


Sisi apakah yang ditunjukkan oleh anak panah?

.....

Tulislah kesimpulan dari sisi yang kalian temukan!

.....



Sisi apakah yang ditunjukkan oleh anak panah?

.....

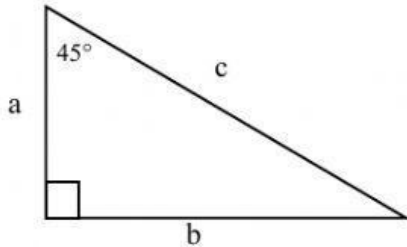
Tulislah kesimpulan dari sisi yang kalian temukan!

.....

**AYO BERPIKIR
KRITIS!**



1. Tentukan nama untuk setiap sisi pada segitiga siku-siku dibawah ini!



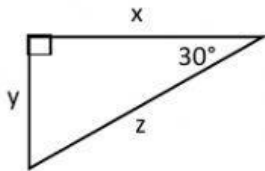
Penyelesaian:

Sisi a adalah sisi...

Sisi b adalah sisi...

Sisi c adalah sisi...

2. Perhatikan segitiga dibawah ini!



- a. Apakah ada kesalahan pada segitiga disamping?

.....

- b. Jika ada, apa saja kesalahannya dan sebutkan alasannya?

.....

.....

.....

Kesimpulan

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITIGA SIKU-SIKU

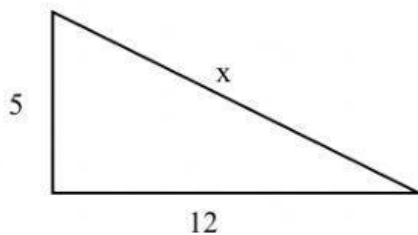
Tujuan Pembelajaran setelah kegiatan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat menjelaskan definisi perbandingan trigonometri untuk sudut lancip menggunakan konsep kesebangunan.

**AYO MENGINGAT
KEMBALI!**



Sebelum mempelajari materi pada perbandingan trigonometri, ada beberapa materi yang perlu kalian ingat yaitu materi **mengenai teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku dan juga rasio atau perbandingan**. Perhatikan permasalahan dibawah ini!

Soal



Tentukan nilai x menggunakan rumus teorema pythagoras!

Penyelesaian

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

$$x^2 = \dots + 12^2$$

$$x^2 = 25 + \dots$$

$$x^2 = \dots$$

$$x = \sqrt{\dots}$$

$$x = \dots$$

Masalah

Perhatikan gambar berikut ini!



Sumber: kompas.com

Coba perhatikan bagaimana bentuk atap rumah yang ada pada gambar diatas? Terlihat bahwa atap rumah tersebut sangat bervariasi ukurannya. Akan tetapi bentuknya yaitu seperti segitiga sama sisi. Pada atap yang paling besar ukuran nya $\sin 60^\circ \frac{16}{x}$ sedangkan untuk atap yang ukurannya sedang dan kecil panjang sisi yang miringnya berturut-turut adalah 14m dan 5m. Dengan menggunakan rumus teorema pythagoras, konsep kesebangunan dan perbandingan trigonometri, tentukan panjang sisi depan, samping dan miring pada setiap atap di gambar tersebut!

Penyelesaian

• Langkah 1

1. Gambarlah bentuk segitiga sama sisi yang menyerupai atap pada gambar beserta ukurannya yang sudah diketahui!
2. Kemudian tarik garis tegak lurus pada segitiga tersebut sehingga masing-masing membentuk dua segitiga siku-siku!

Upload gambarnya dibawah ini!

- Langkah 2

1. Buatlah gambar segitiga siku-siku yang paling besar beserta ukurannya yang telah diketahui!
2. Lalu, carilah nilai setiap sisi yang belum diketahui dari segitiga siku-siku yang ukurannya paling besar tersebut!

Upload gambarnya dibawah ini!

- Langkah 3

1. Buatlah gambar segitiga siku-siku yang sedang beserta ukurannya yang telah diketahui!
2. Lalu, carilah nilai setiap sisi yang belum diketahui dari segitiga siku-siku yang ukurannya sedang tersebut!

Upload gambarnya dibawah ini!

- Langkah 4

1. Buatlah gambar segitiga siku-siku yang paling kecil beserta ukurannya yang telah diketahui!
2. Lalu, carilah nilai setiap sisi yang belum diketahui dari segitiga siku-siku yang ukurannya paling kecil tersebut!

Upload gambarnya dibawah ini!