

E-WORKSHEET INTERAKTIF

Berbasis Penemuan Terbimbing

Perbandingan Trigonometri
Kelas X SMA



Nama :

Kelas :

Sekolah :

TUJUAN PEMBELAJARAN

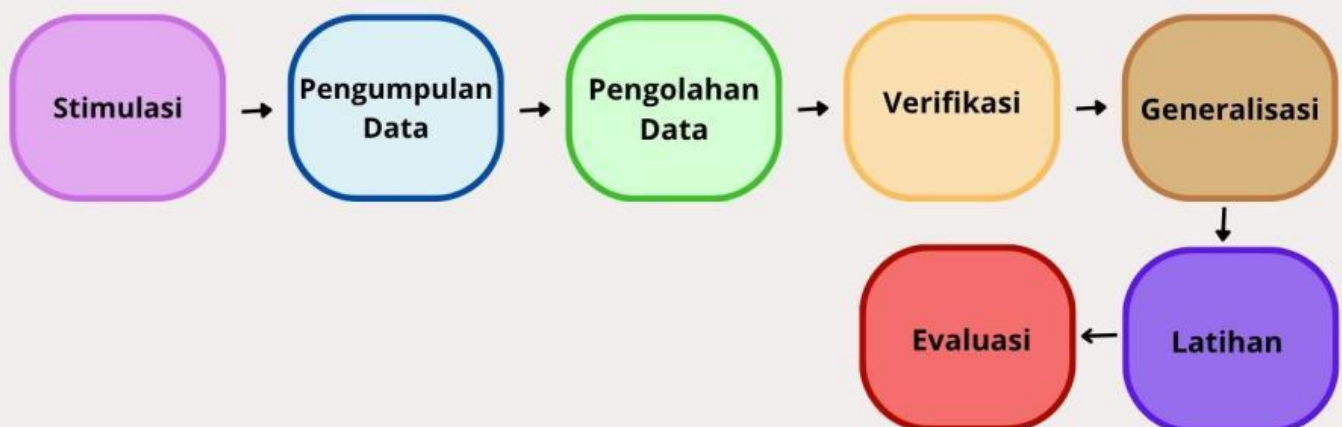
Setelah mengikuti kegiatan pada E-Worksheet, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi sisi depan, sisi samping, dan sisi miring terhadap suatu sudut.
2. Menentukan nilai perbandingan sinus, cosinus, dan tangen pada segitiga siku-siku.
3. Menggunakan perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual

CARA MENGERJAKAN

1. Bacalah setiap petunjuk dengan teliti.
2. Ikuti setiap langkah kegiatan secara berurutan.
3. Isilah titik-titik atau jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan.
4. Diskusikan dengan teman atau bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan.

ALUR KEGIATAN

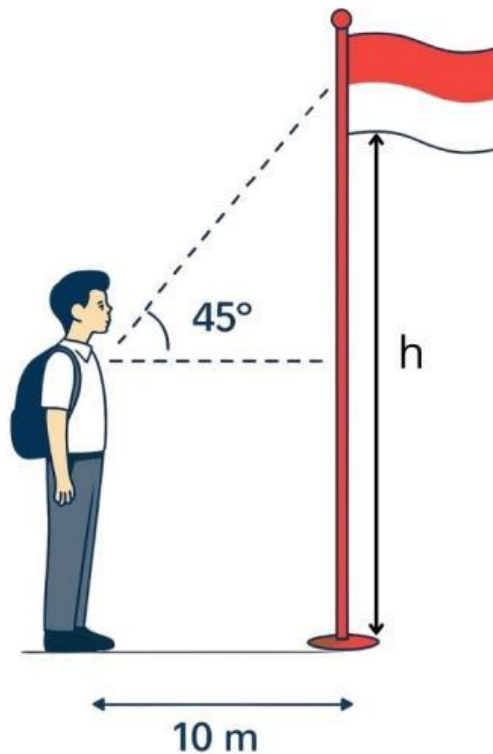




STIMULASI

Masalah Kontekstual

Seorang siswa ingin mengetahui tinggi tiang tanpa harus memanjatnya. Dari posisi tertentu, sudut elevasi yang terbentuk adalah 45° .



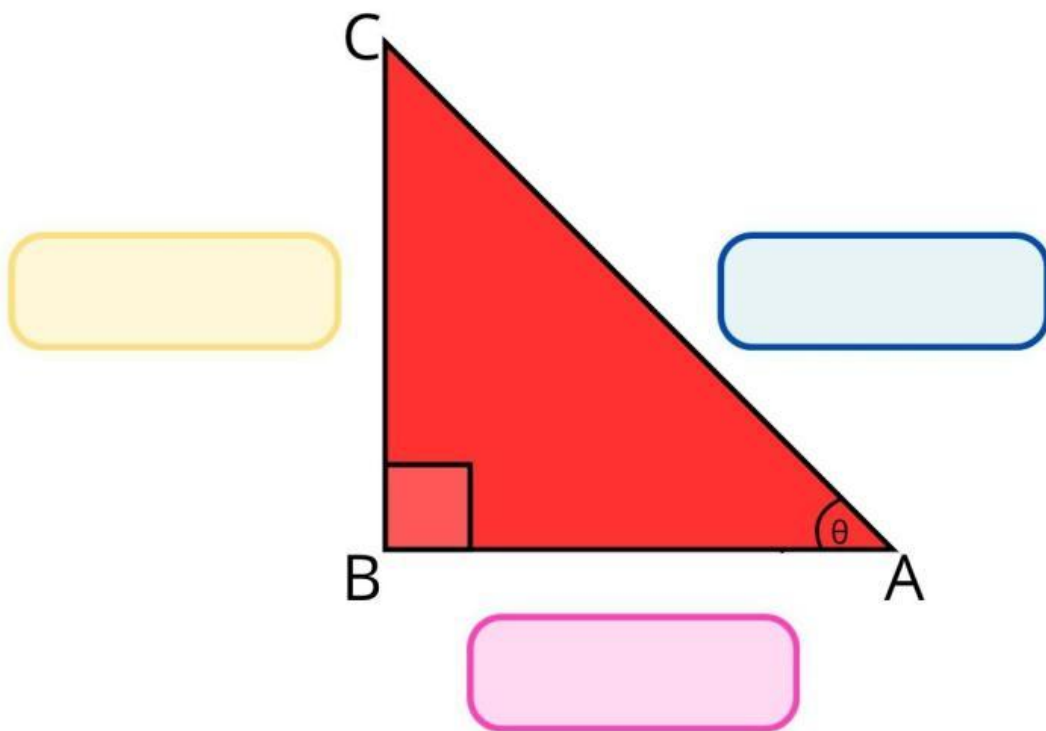
Pertanyaan Pemantik

1. Informasi apa saja yang diketahui dari masalah di atas?

2. Bagaimana cara menentukan tinggi tiang bendera?

3. Apakah terdapat hubungan antara sudut dengan panjang sisi segitiga?

Mengenal unsur segitiga siku-siku



Sisi Depan

Sisi Miring

Sisi Samping

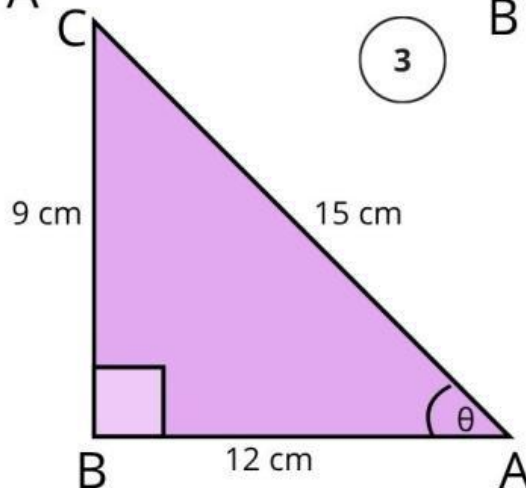
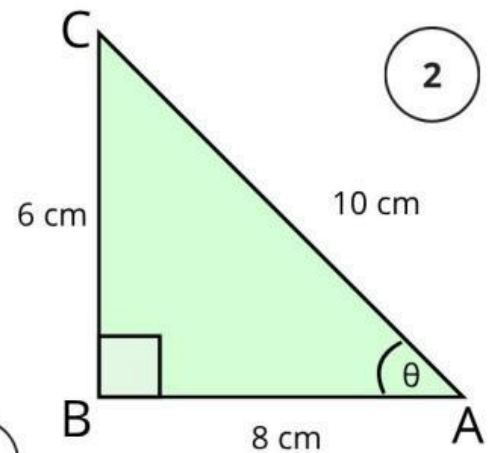
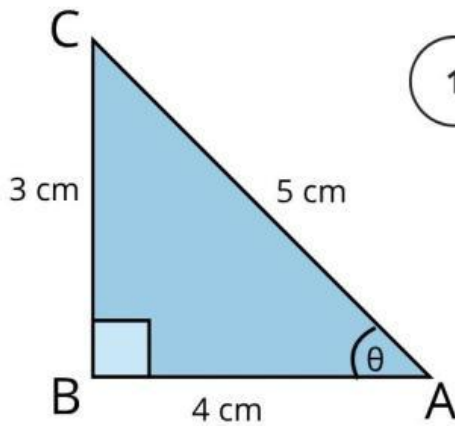
Petunjuk: Seret label di atas, lalu letakan pada kotak yang sesuai dengan namanya.



PENGUMPULAN DATA

Amatilah beberapa segitiga berikut!

Ukur panjang sisi depan, sisi samping dan sisi miringnya, lalu lengkapilah tabel dibawah ini.



Segitiga	Sisi Depan	Sisi Samping	Sisi Miring
1			
2			
3			



PENGOLAHAN DATA

Lengkapnya tabel perbandingan di bawah ini berdasarkan hasil pengamatanmu pada beberapa segitiga dengan sudut θ yang sama!

Segitiga	Sisi Depan/Sisi Miring	Sisi Samping/Sisi Miring	Sisi Depan/Sisi Samping
1			
2			
3			

Pertanyaan



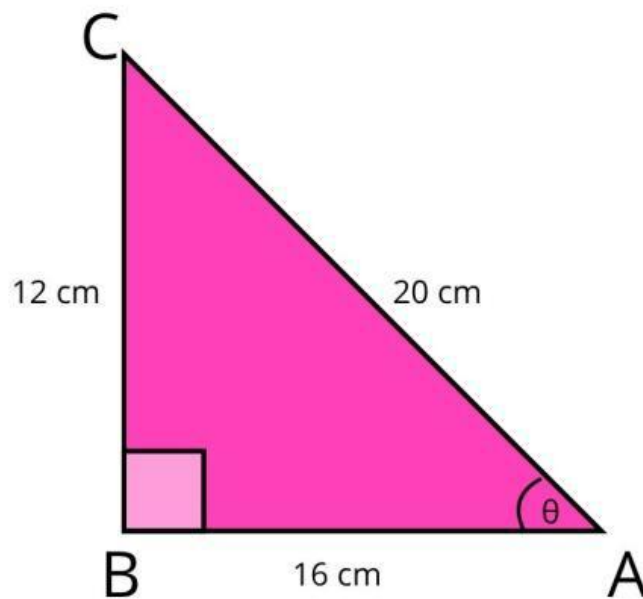
1. Apakah nilai perbandingan sisi depan/sisi miring pada ketiga segitiga tersebut sama atau berbeda?

2. Apakah nilai perbandingan sisi samping/sisi miring pada ketiga segitiga tersebut sama atau berbeda?

3. Apakah nilai perbandingan sisi depan /sisi samping pada ketiga segitiga tersebut sama atau berbeda?



VERIFIKASI



Perhatikan segitiga di atas, tentukan perbandingan:

Sisi Depan/Sisi Miring :

Sisi Samping/Sisi Miring :

Sisi Depan/ Sisi Samping :

Pertanyaan

Dari hasil perbandinganmu pada segitiga di atas, perhatikan kembali hasil perbandingan yang kamu peroleh sebelumnya pada segitiga 1, 2, 3.

1. Apakah hasil perbandingan yang diperoleh pada setiap segitiga sama?

2. Jika ya, mengapa nilai perbandingan tersebut tetap meskipun ukuran segitiga berbeda?



GENERALISASI

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan tentang nilai perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku yang memiliki sudut θ yang sama?

Dalam matematika, perbandingan-perbandingan tersebut memiliki nama khusus, yaitu:

Perbandingan	Nama
Sisi Depan/Sisi Miring	Sinus ($\sin \theta$)
Sisi samping/Sisi Miring	Cosinus ($\cos \theta$)
Sisi Depan/Sisi Samping	Tangen ($\tan \theta$)



LATIHAN

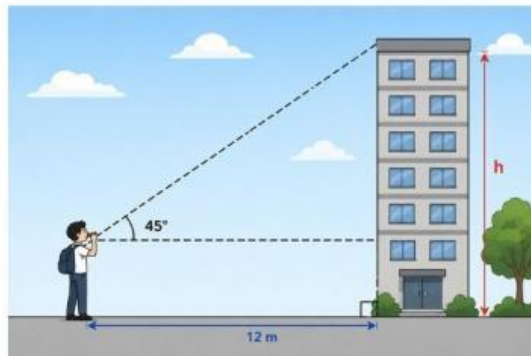
Informasi

Gunakan tabel untuk membantu menyelesaikan masalah.

θ	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
$\cos \theta$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \theta$	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	tak terdefinisi

Soal 1

Seorang siswa berdiri sejauh 12 meter dari sebuah gedung. Sudut elevasi puncak tiang bendera adalah 45° . Tentukan tinggi gedung tersebut!



Langkah 1: Memahami masalah

- Apa yang diketahui? _____
- Apa yang ditanyakan? _____

Langkah 2: Menyusun Rencana

- Perbandingan trigonometri apa yang digunakan?

- ☐ Sin θ
☐ Cos θ
☐ Tan θ

Langkah 3: Melaksanakan Rencana

- Kerjakan perhitungan dibawah ini!

= _____

= _____

= _____

Langkah 4: Memeriksa Kembali

- Periksa kembali hasil perhitungannya! Apakah sudah tepat? Jelaskan!



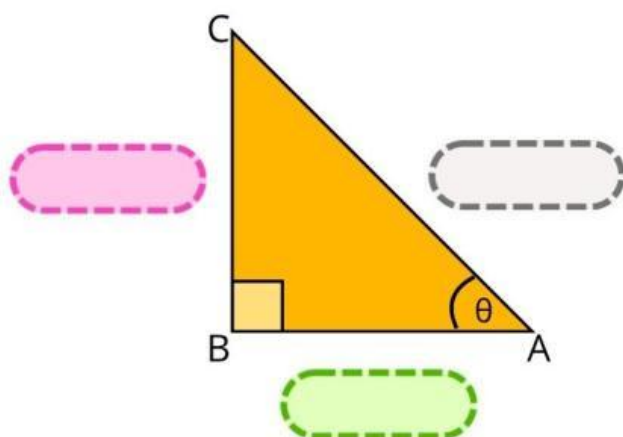
Jawaban: Tinggi sebuah gedung adalah.....meter.



EVALUASI

Setelah mengikuti kegiatan pada e-worksheet, kerjakan soal berikut dengan baik dan jujur!

1 Seret label ke kotak yang sesuai!



Label yang tersedia

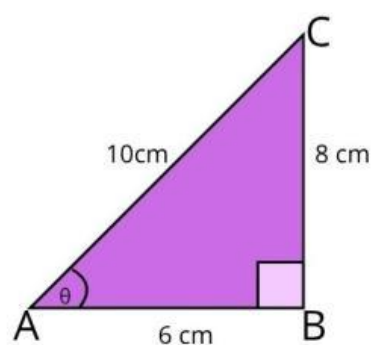
Sisi Depan

Sisi Miring

Sisi Samping

2 Perhatikan segitiga di samping.

Pasangkan perbandingan di kiri dengan nama perbandingan di kanan!



Sisi Depan / Sisi Miring

$\cos \theta$

Sisi Samping / Sisi Miring

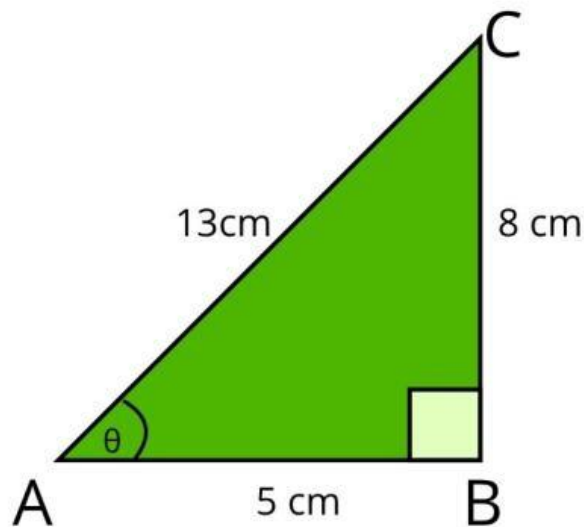
$\tan \theta$

Sisi Depan / Sisi Samping

$\sin \theta$

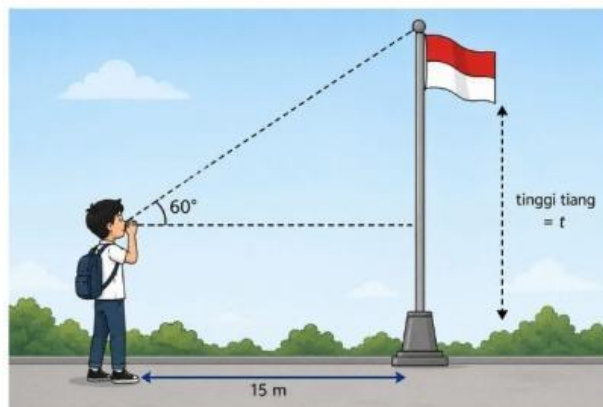
3

Berdasarkan gambar dibawah ini, nilai dari $\tan \theta$ adalah...



- ☐ A $8/5$
☐ B $5/13$
☐ C $8/13$
☐ D $13/5$

4



Seorang siswa berdiri sejauh 15 m dari tiang bendera. Sudut elevasi puncak tiang adalah 60° .
Tentukan tinggi tiang bendera tersebut!

Langkah 1: Memahami masalah

- Diketahui? _____
- Ditanyakan? _____

Langkah 2: Menyusun Rencana

- Perbandingan trigonometri apa yang digunakan?

- ☐ Sin θ
- ☐ Cos θ
- ☐ Tan θ

Langkah 3: Melaksanakan Rencana

- Kerjakan perhitungan dibawah ini!

= _____

= _____

= _____

Langkah 4: Memeriksa Kembali

- Periksa kembali hasil perhitunganmu! Apakah sudah tepat? Jelaskan!



Jawaban: Tinggi tiang bendera adalah.....meter.