Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Trigonometri

Untuk Matematika Kelas X

Nama : _____

Kelas / Semester : _____

Mata pelajaran : _____

Waktu : 120 menit

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi hubungan sudut dan sisi-sisi segitiga siku-siku dan Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sin, cos, dan tan) pada segitiga sikusiku
2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sin, cos, dan tan) pada sudut-sudut istimewa
3. Menentukan nilai perbandingan trigonometri di empat kuadran
4. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan penerapan perbandingan trigonometri dalam berbagai situasi nyata

Model Guided Inquiry Learning

1. Orientasi : Guru mengarahkan dan memfasilitasi siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah.
2. Merumuskan masalah : Siswa merumuskan pertanyaan berdasarkan permasalahan yang disajikan guru dengan memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki.
3. Menyusun hipotesis : Siswa menyusun dugaan sementara sebagai jawaban atas permasalahan secara logis berdasarkan konsep yang telah dipelajari.
4. Mengumpulkan data : Siswa melakukan kegiatan atau eksperimen untuk memperoleh data yang diperlukan dalam pengujian hipotesis.
5. Menguji hipotesis : Siswa menganalisis data yang diperoleh untuk menilai kebenaran hipotesis yang telah disusun.
6. Menarik kesimpulan : Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan data dan hasil pengujian hipotesis secara sistematis.

LIVEWORKSHEETS

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

(LEMBAR KERJA 1)

MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Mengenal Sisi Depan, Sisi Samping, dan Sisi Miring

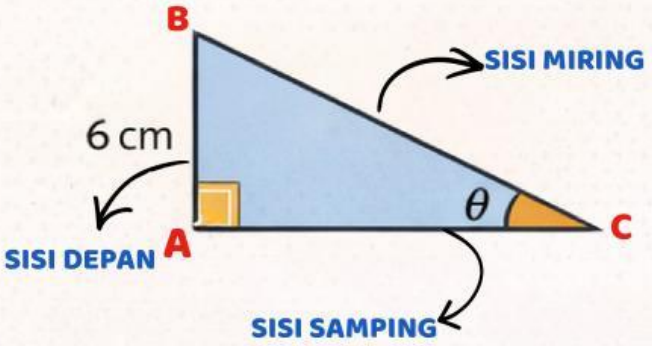
Pada segitiga siku-siku, kita bisa mengenali **sisi depan, sisi samping**, dan **sisi miring** dengan mudah.

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang memiliki satu sudut siku-siku (90°).

Sisi Depan:
- sisi yang ada di depan sudut θ

Sisi Samping:
- sisi yang ada di *samping* sudut θ

Sisi Miring:
- sisi paling panjang yang ada di *seberang sudut siku-siku*.



Dalam segitiga siku-siku terdapat tiga sisi, yaitu sisi miring, sisi depan, dan sisi samping.

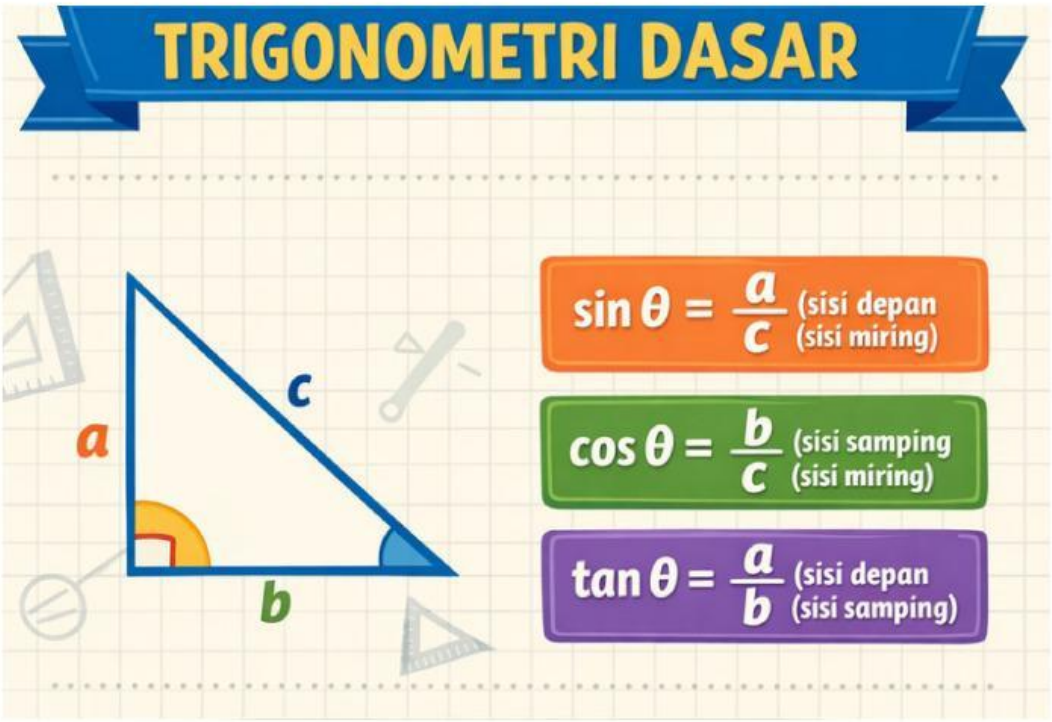
Sisi miring adalah sisi yang berhadapan dengan sudut 90° dan merupakan sisi terpanjang. Sisi ini tidak berubah walaupun sudut teta berbeda. Sisi depan adalah sisi yang berhadapan dengan sudut teta. Sisi samping adalah sisi yang berada di samping sudut teta selain sisi miring.

Perlu diingat bahwa sisi depan dan sisi samping bergantung pada sudut yang dipilih. Jika sudut berubah, maka sisi depan dan samping juga bisa berubah.

Pemahaman ini penting karena dalam trigonometri:

- sinus membandingkan depan dengan miring,
- cosinus membandingkan samping dengan miring,
- tangen membandingkan depan dengan samping.

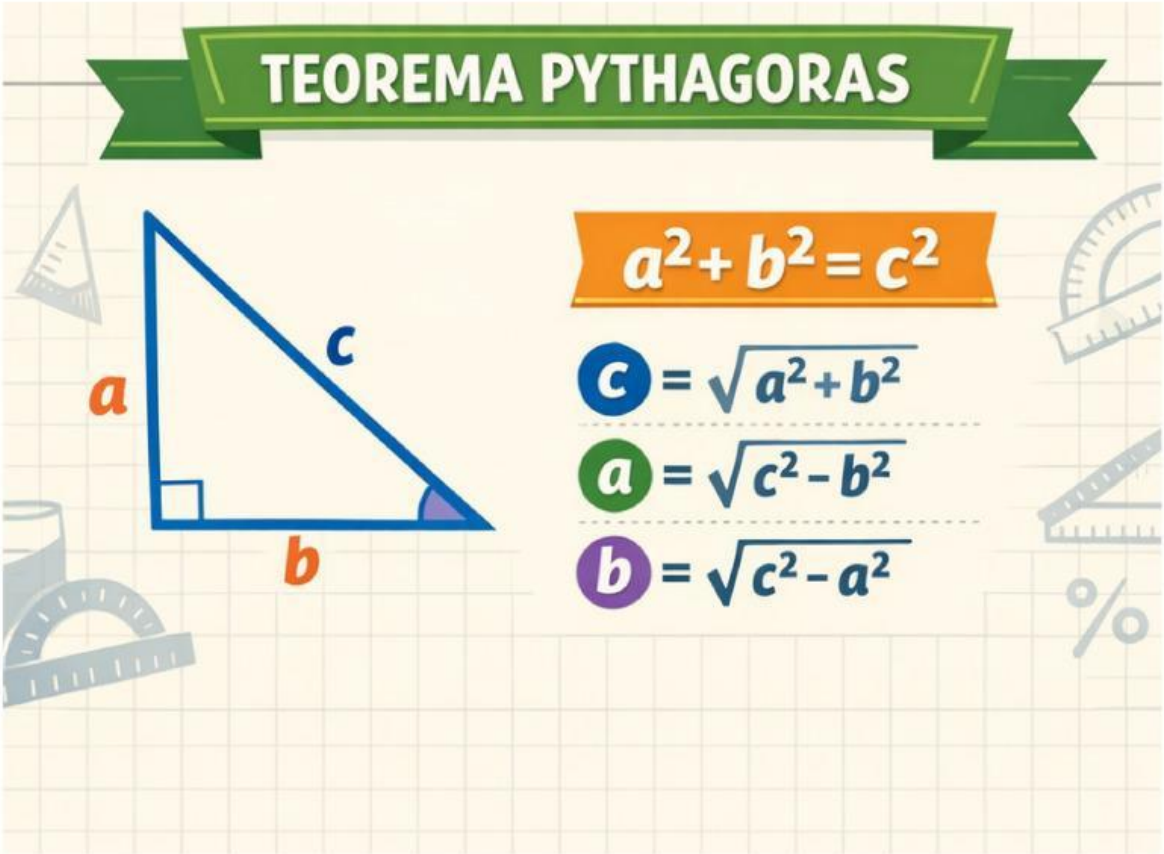
LIVEWORKSHEETS



Trigonometri mempelajari hubungan antara sudut dan panjang sisi pada segitiga siku-siku. Dengan Rumus dasar trigonometri seperti gambar di atas artinya :

- jika mencari sin θ menggunakan perbandingan sisi depan dengan sisi miring
- jika mencari cos θ adalah perbandingan sisi samping dengan sisi miring
- jika mencari tan θ adalah perbandingan sisi depan dengan sisi samping

LIVEWORKSHEETS



Teorema Pythagoras digunakan untuk mencari panjang sisi segitiga siku-siku.

Rumusnya utama: $a^2 + b^2 = c^2$

dimana :

- sisi *a* dan b adalah panjang sisi-sisi tegak (kaki segitiga) dan sisi c adalah panjang sisi miring (hipotenusa)

Simbol pada Gambar

- C adalah sisi miring (hipotenusa), panjangnya:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

- A adalah sisi tegak , panjangnya dapat dicari jika diketahui c dan b:

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

- B adalah sisi tegak , panjangnya dapat dicari jika diketahui c dan a:

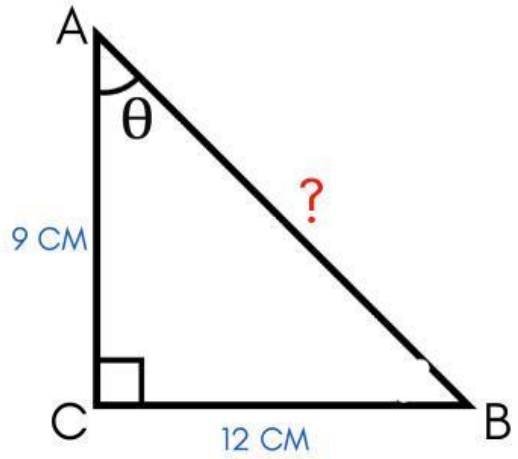
$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

LIVEWORKSHEETS

Soal 1

ORIENTASI

Perhatikan segitiga siku-siku ABC berikut !!



Sudut siku-siku berada di titik C, diketahui sisi AC = 9 cm, sisi BC = 12 cm dan sudut teta yang berada di A

MERUMUSKAN MASALAH

Dari situasi tersebut, ada beberapa sisi yang sudah diketahui dan ada yang belum diketahui, maka pikirkan terlebih dahulu sisi mana yang perlu dikenali jenisnya sebelum dapat dihitung panjangnya dan dari gambar tersebut pertanyaan apa yang ada dibenak kalian?

Jawab :

MEMBUAT HIPOTESIS

Tuliskan dugaan kalian untuk menjawab rumusan masalah yang telah kalian buat !!

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

MENGUMPULKAN DATA

silahkan klik ikon disamping untuk mengumpulkan data

CLICK HERE

MENGUJI HIPOTESIS

Setelah kalian mengumpulkan data, periksa kembali apakah sudah sesuai dengan hasil perhitungan atau belum. Coba masukkan hasil panjang sisi yang kalian peroleh ke dalam rumus Pythagoras. Apakah benar-benar sama dengan $9^2 + 12^2$?

Hasil yang diperoleh^2 = $9^2 + 12^2$

$___^2 = 9^2 + 12^2$

$___ = 225$

Apakah hasilnya sama dengan $9^2 + 12^2$? ____

➡ Jika hasilnya sama, hipotesisnya benar, kalau beda berarti salah.

Beri tanda ceklis pada kolom dibawah sesuai dengan jawaban yang kaliah dapat

Benar ☐ **Salah** ☐

KESIMPULAN

Tuliskan urutan langkah yang telah kalian lakukan untuk menyelesaikan soal di atas !!

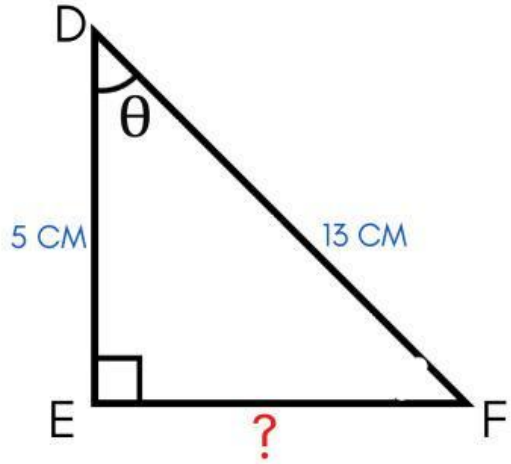
klik ikon di samping untuk menulis di lembar jawaban tambahan , apa bila ada angka atau simbol yang sulit diketik

LIVEWORKSHEETS

Soal 2

ORIENTASI

Perhatikan segitiga siku-siku DEF di bawah ini !!



Sudut siku-siku berada di titik E, diketahui sisi DE = 5 cm, sisi DF = 13 cm dan sudut teta yang berada di D

MERUMUSKAN MASALAH

Dari situasi tersebut, ada beberapa sisi yang sudah diketahui dan ada yang belum diketahui, maka pikirkan terlebih dahulu sisi mana yang perlu dikenali jenisnya sebelum dapat dihitung panjangnya dan dari gambar tersebut pertanyaan apa yang ada dibenak kalian?

Jawab :

MEMBUAT HIPOTESIS

Tuliskan dugaan kalian untuk menjawab rumusan masalah yang telah kalian buat !!

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

MENGUMPULKAN DATA

silahkan klik ikon disamping untuk mengumpulkan data

CLICK HERE

MENGUJI HIPOTESIS

Setelah kalian mengumpulakn data periksa kembali apakah penentuan jenis sisi di awal sudah sesuai dengan hasil perhitungan atau belum. Coba masukkan hasil panjang sisi yang kalian peroleh ke dalam rumus Pythagoras. Apakah benar-benar sama dengan :

$13^2 = 5^2 +$ Hasil yang diperoleh ^{2}

$13^2 = 5^2 +$ _ _ ^{2}

$169 = 25 +$ _ _

$169 =$ _ _ _

Apakah hasilnya sama dengan 169 ? _ _ _ _

➡ Jika hasilnya sama, berarti hipotesisnya benar, kalau beda berarti salah.
Beri tanda ceklis pada kolom dibawah sesuai dengan jawaban yang kaliah dapat

Benar ☐ **Salah** ☐

KESIMPULAN

Tuliskan urutan langkah yang telah kalian lakukan untuk menyelesaikan soal di atas !!

Jawab :

klik ikon di samping untuk menulis di lembar jawaban tambahan , apa bila ada angka atau simbol yang sulit diketik

klik untuk lanjut halaman selanjutnya

NEXT

LIVEWORKSHEETS