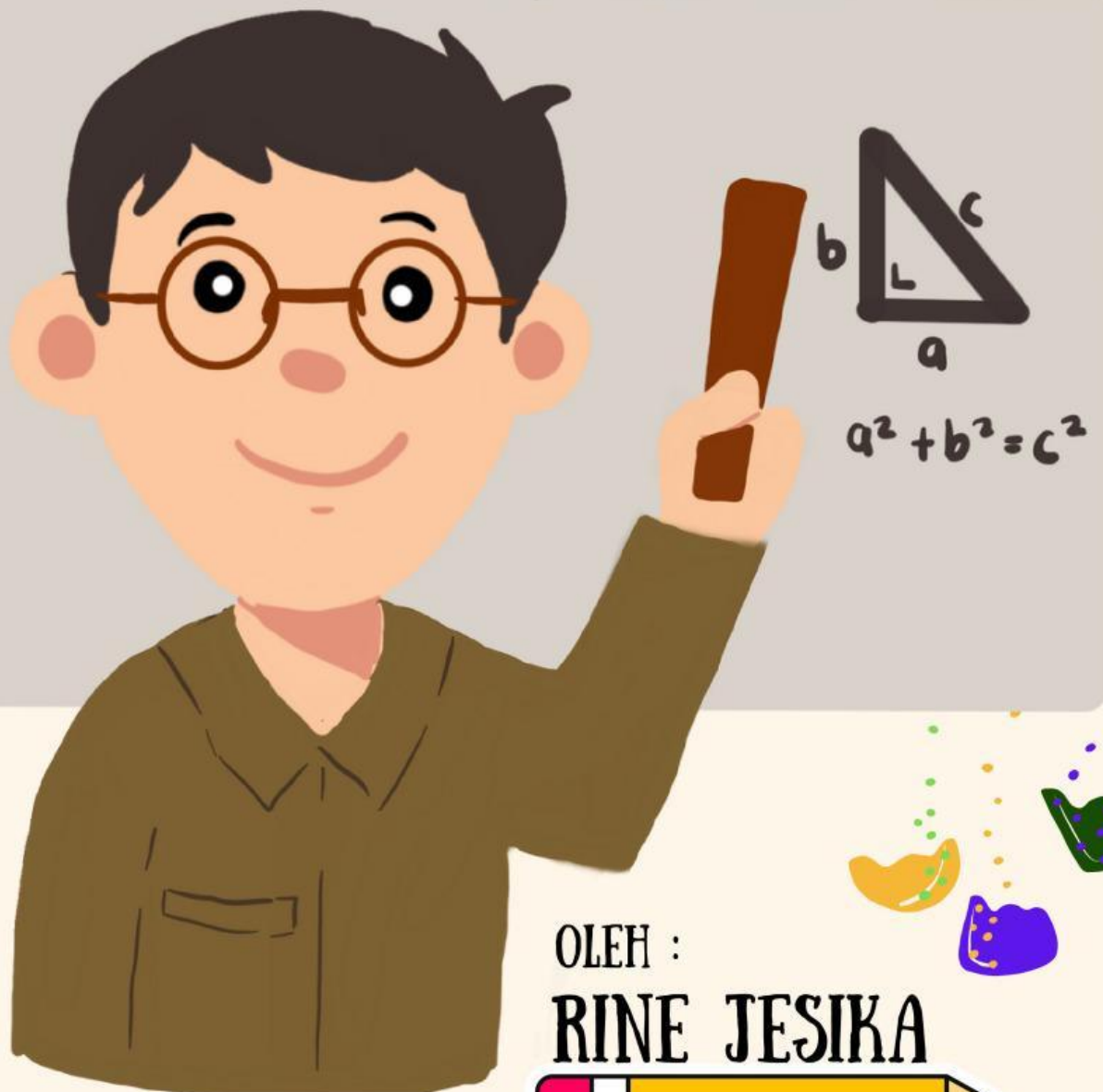


LKPD MATEMATIKA

KELAS VIII

(Teorema Pythagoras)



OLEH :

RINE JESIKA

TEOREMA PHYTAGORAS

TUJUAN PEMBELAJARAN



4.6.2.1 Peserta didik mampu menggunakan definisi teorema pythagoras untuk memecahkan masalah melalui diskusi kelompok dengan teliti, benar dan penuh tanggung jawab.

4.6.2.2 Peserta didik mampu menemukan panjang sisi lainnya pada permasalahan kontekstual teorema pythagoras melalui diskusi kelompok dengan teliti, benar dan penuh tanggung jawab.

5.6.2.1 Peserta didik mampu membuat model matematika dari permasalahan kontekstual terkait dengan teorema pythagoras melalui diskusi kelompok dengan teliti, benar dan penuh tanggung jawab.

5.6.2.2 Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait teorema pythagoras menentukan panjang sisi lainnya dari dua sisi pada segitiga yang sudah diketahui melalui diskusi kelompok dengan teliti, benar dan penuh tanggung jawab.

Hari/Tanggal :

Kelompok :

NAMA KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

20 Menit

Petunjuk penggunaan LKPD

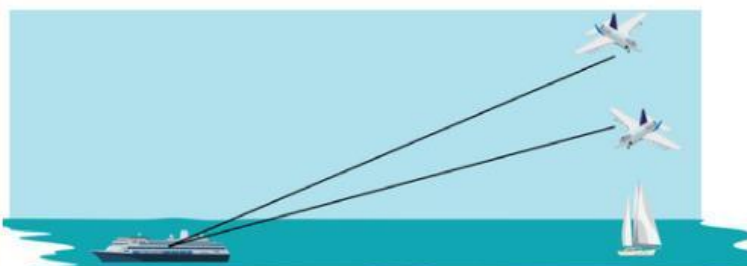
1. Baca dengan seksama tujuan LKPD
2. Kerjakan LKPD ini secara berkelompok
3. Jangan lupa tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok dengan lengkap
4. Lengkapi dan jawab bagian-bagian yang masih kosong pada LKPD ini dengan baik dan benar
5. Periksa ulang jawaban yang kamu berikan
6. Apabila mengalami kesulitan dalam memahami dan mengerjakan tugas, mintalah petunjuk pada guru
7. Perhatikan waktu dalam pengerjaan LKPD dan catatlah semua hal yang penting kedalam buku catatan anda sehingga dapat anda baca kembali.

ORIENTASI PADA MASALAH

MASALAH 1

Perhatikan contoh gambar dibawah ini.

Gambar dibawah ini merupakan contoh penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari dalam menentukan sebuah jarak tertentu!



(Muhammad Tohir dkk, 2022. Matematika Kelas VIII. Jakarta:Kemendikbud)

Dua pesawat sedang terbang melintasi kapal induk. Suatu radar yang berlokasi sejauh 9 km dari kapal induk mendeteksi bahwa posisi kedua pesawat tempur tersebut berjarak 10 km dan 12 km dari radar. Tentukan jarak kedua pesawat diukur berdasarkan ketinggiannya !

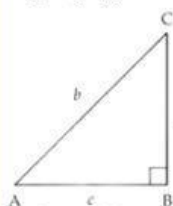
1. Perhatikanlah permasalahan yang diberikan pada tahap orientasi masalah
2. Analisis dan selesaikan permasalahan yang telah diberikan bersama-sama dengan teman kelompok yang sudah ditentukan dengan mengikuti langkah-langkah yang telah disajikan pada awal LKPD
3. Kerjakanlah dengan cermat dengan teman sekelompokmu
4. Langkah apa yang dapat kalian lakukan untuk memecahkan permasalahan tersebut? Diskusikanlah bersama teman sekelompokmu
5. Jika ada yang kurang jelas silahkan bertanya pada guru.

MEMBIMBING PENYELIDIKAN

MASALAH 1

Agar dapat menyelesaikan masalah 1, perhatikan penjelasan dibawah ini :

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang memiliki sudut internal sebesar 90 derajat. Teorema pythagoras membantu memastikan apakah ananda berurusan dengan segitiga yang benar. Ada beberapa unsur segitiga, perhatikan segitiga ABC dibawah ini :

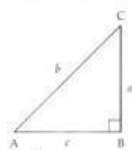


Sisi di depan sudut siku-siku ($\angle B$) atau AC merupakan sisi terpanjang dan dinamakan hipotenusa (Sisi miring) :

AC= sisi miring

AB = sisi alas

BC = sisi tegak



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

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

Setiap segitiga siku-siku berlaku luas persegi pada hipotenusa (sisi miring) sama dengan jumlah luas persegi pada sisi yang lain (sisi siku-siku)

Contoh Soal 1:

Sebuah tangga yang panjangnya 2,5 meter disandarkan pada tembok dan jarak ujung bawah tangga dengan tembok adalah 1,5 meter. Tentukan tinggi tembok tersebut.

Jawab :

Diketahui:

Panjang tangga 2,5 meter disandarkan pada tembok

Jarak ujung bawah tangga dengan tembok adalah 1,5 meter

Ditanya:

Tentukan tinggi tembok tersebut

Langkah pertama modelkan permasalahan tersebut kedalam pemodelan matematika.



Misalkan AC sebagai tangga, dengan panjang AC = 2,5 meter

Misalkan AB sebagai jarak tangga dengan dinding, dengan panjang AC = 2,5 meter

Untuk menentukan tinggi BC atau tinggi dinding yang dijangkau oleh tangga tersebut kita harus memahami konsep atau definisi dari teorema Pythagoras. Dikarenakan BC bukanlah hipotenusa, maka dapat dicari dengan:

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$BC^2 = (2,5m)^2 - (1,5m)^2$$

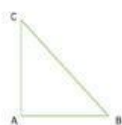
$$BC^2 = 6,25 m^2 - 2,25 m^2$$

$$BC^2 = 4 m$$

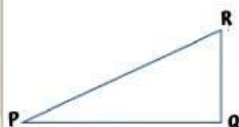
$$BC = 2 m$$

Diperoleh BC adalah 2 meter, sehingga dapat disimpulkan bahwa tinggi tembok yang dijangkau oleh tangga adalah 2 meter.

Agar dapat menyelesaikan masalah 1, perhatikan gambar berikut! kemudian isilah tabel yang disediakan!



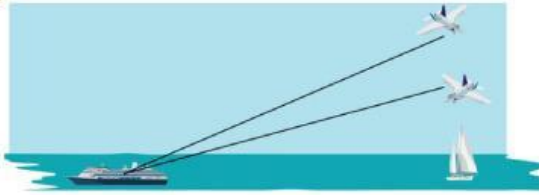
No	Titik	Keterangan
1	AB	Sisi alas
2	BC	
3	AC	



No	Titik	Keterangan
1	PR	Sisi miring
2	PQ	
3	RQ	



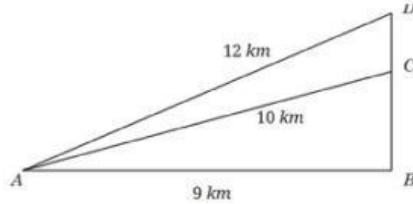
MEMBIMBING PENYELIDIKAN



Dua pesawat sedang terbang melintasi kapal induk. Suatu radar yang berlokasi sejauh 9 km dari kapal induk mendeteksi bahwa posisi kedua pesawat tempur tersebut berjarak 10 km dan 12 km dari radar. Tentukan jarak kedua pesawat diukur berdasarkan ketinggiannya !

Alternatif Penyelesaian :

Perhatikan bahwa masalah diatas bisa digambarkan seperti gambar dibawah ini :



Berdasarkan gambar di atas, jarak kedua pesawat yang dimaksud adalah panjang CD .

Untuk menentukan panjang CD , terlebih dahulu kita akan menentukan panjang BC dan BD .

Berdasarkan Teorema Pythagoras,

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$= \quad - \quad$$

$$= \quad - \quad$$

$$= \quad$$

$$BC =$$

$$BD^2 = AD^2 - AB^2$$

$$= \quad - \quad$$

$$= \quad - \quad$$

$$= \quad$$

$$BD =$$

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

SETELAH BERDISKUSI, PRESENTASIKAN HASIL DISKUSI KALIAN DI DEPAN KELAS. BANDINGKAN JAWABAN KELOMPOK KALIAN DENGAN KELOMPOK LAIN. DISKUSIKANLAH DENGAN GURU APABILA TERDAPAT JAWABAN ATAU ANGGAHAN YANG BERBEDA





MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI



1. Apakah ada terdapat perbedaan dan kesamaan hasil akhir kelompok kalian dengan kelompok lain dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ?
2. Jika ada apa yang menjadikan perbedaan dan persamaan jawaban kalian dengan kelompok lain ?
- 3.

KESIMPULAN

