

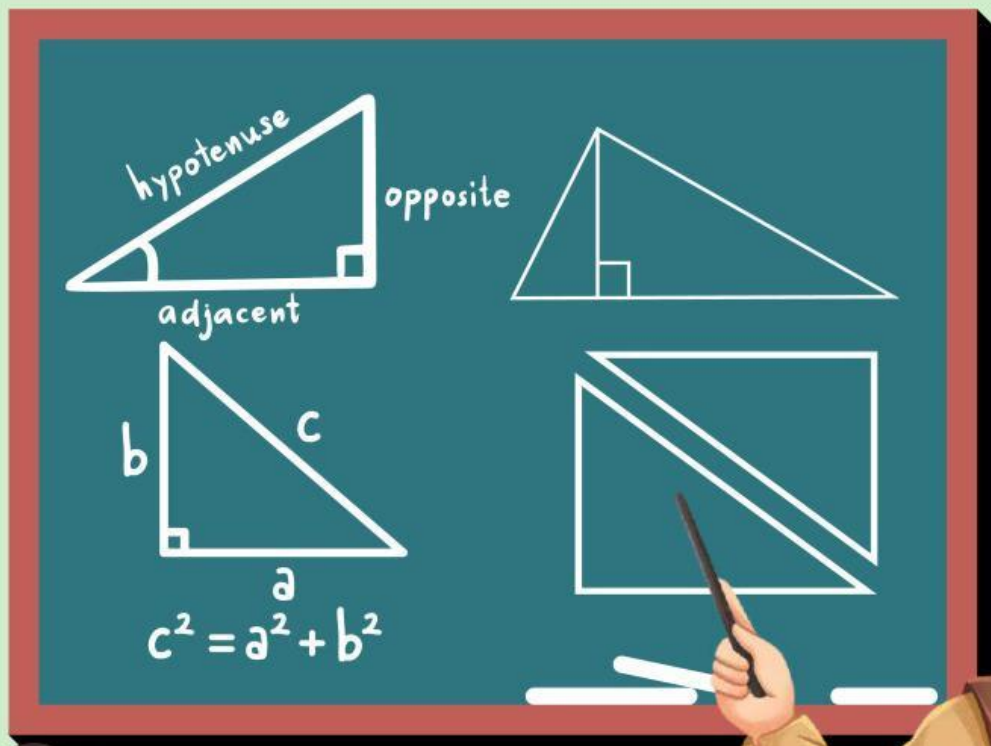
Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Untuk SMP/MTS KELAS VIII

Semester 1

TEOREMA PHYTAGORAS





Kelas:

Kelompok:

Nama Kelompok

1.

2.

3.

4.

5



Petunjuk penggunaan LKPD



1. Pengerjaan LKPD dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari 5 orang.
2. Mengisi identitas diri pada bagian yang telah disediakan
3. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD.
4. Membaca semua LKPD secara berurut dari petunjuk secara cermat dan teliti.
5. Diskusikan dengan teman kelompokmu untuk mengisi soal-soal latihan yang disediakan.
6. Bacalah dengan seksama semua uraian dalam LKPD. Jika ada kesulitan sebaiknya tanyakan pada guru.
7. Diperbolehkan menggunakan sumber lain yang sesuai untuk membantu pemahaman.
8. Setelah selesai, periksa kembali jawaban agar tidak ada yang terlewat atau salah.



Tujuan pembelajaran

1. Memahami konsep Teorema pythagoras.
2. Menentukan panjang sisi segitiga menggunakan Teorema pythagoras.
4. Menemukan bentuk tripel pythagoras.
5. Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait penerapan Teorema pythagoras.



Alokasi Waktu

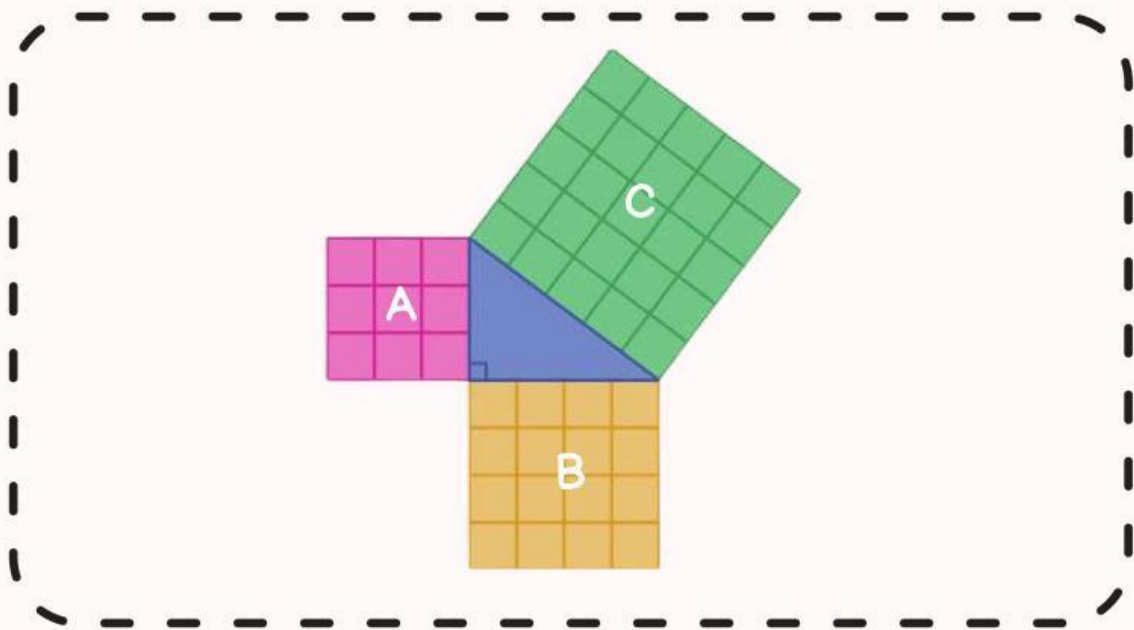
Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKPD adalah 45 menit.



Ayo Berpikir



Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas, diperoleh:

Luas Persegi A:

Luas Persegi B:

Luas Persegi C:

Jumlah Luas Persegi A dan Luas Persegi B:

Apakah luas persegi C sama dengan jumlah luas persegi A dan Luas Persegi B?



Ayo pahami!



Dalil Phytagoras

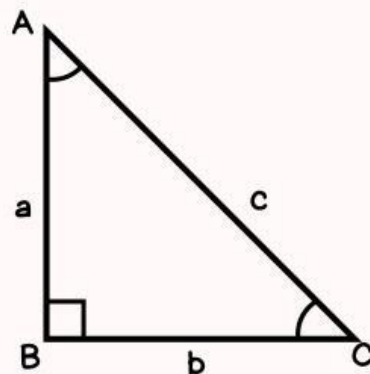
Jadi, dapat disimpulkan pada suatu segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miringnya sama dengan jumlah luas persegi lain pada kedua sisi siku-sikunya, hal ini juga berarti jumlah dari kuadrat kedua sisi siku-siku segitiga pada segitiga siku-siku sama dengan kuadrat panjang sisi miringnya (hipotenusa).

Sehingga, diperoleh rumus phytagoras sebagai berikut:

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

$$a^2 = \dots - \dots$$

$$b^2 = \dots - \dots$$



a : Sisi tegak pada segitiga siku-siku

b : Sisi alas pada segitiga siku-siku

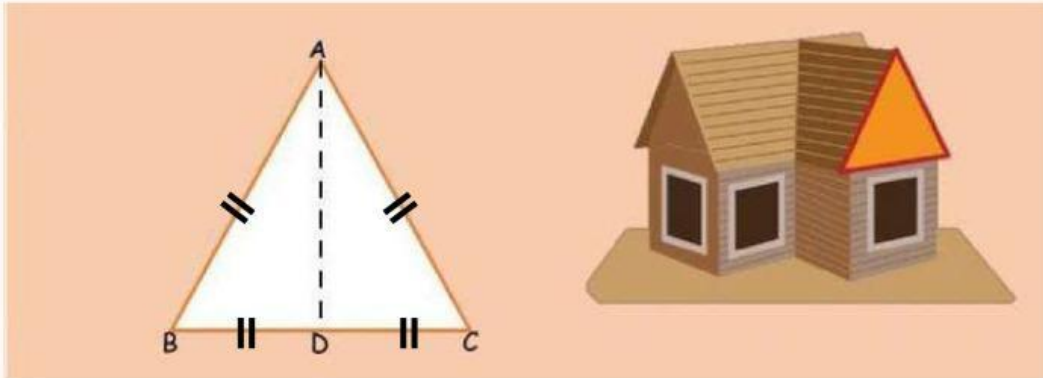
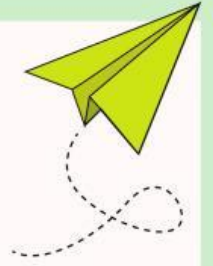
c : Sisi miring pada segitiga siku-siku

Teorema Phytagoras





Ayo bantu Rara!



Rara mendapatkan tugas prakarya untuk membuat miniatur rumah dari kardus bekas. Miniatur rumah yang dia buat di harapkan seperti contoh di atas, maka ia menghitung ukuran miniatur tersebut salah satunya adalah pada bangunan atap yang membentuk segitiga. Bagaimanakah cara kalian membantu Rara menentukan panjang sisi AB, sisi AC, sisi BC, sisi AD, sisi BD, dan sisi DC serta hubungannya?

Pilihlah jawaban di bawah ini yang menurut kamu benar.

1. Apakah panjang sisi AB dan sisi AC sama?

2. Apakah panjang sisi BD dan sisi CD sama?

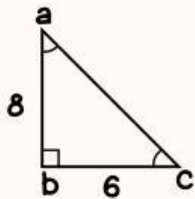
3. Jika panjang sisi AD = 4 cm, sisi BD = 3 cm,
Berapakah panjang AB?



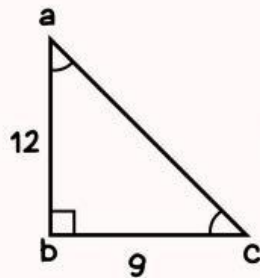
Ayo Selesaikan!!



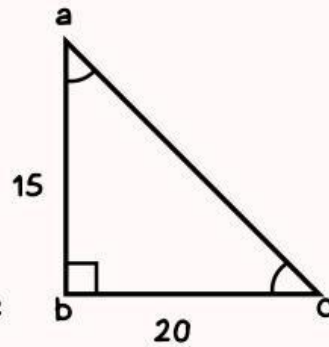
Dengan menggunakan teorema Pythagoras, tentukan panjang sisi hipotenusa setiap segitiga siku-siku berikut. Kemudian sederhanakan setiap bentuk akar kuadratnya!!



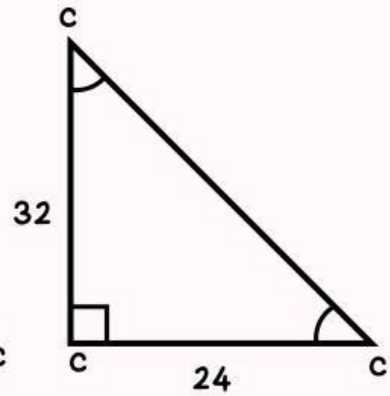
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

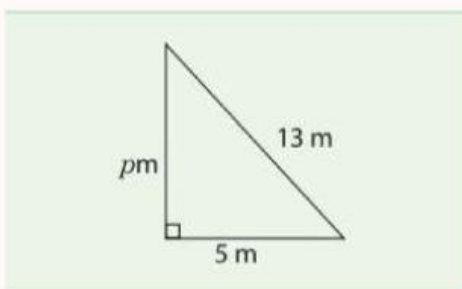


Gambar 4

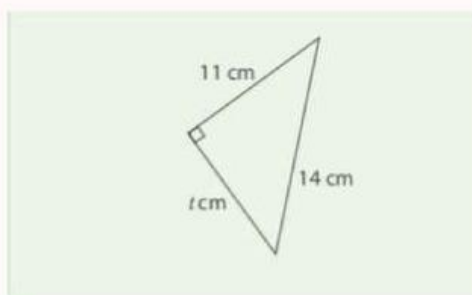
Hitung lalu lengkapi tabel di bawah ini!

Gambar 1	Gambar 2	Gambar 3	Gambar 4
.....			

Tentukan nilai variabel pada panjang segitiga sebelah kiri kemudian pasangan pada nilai yang sesuai yang berada di samping kanan.



13



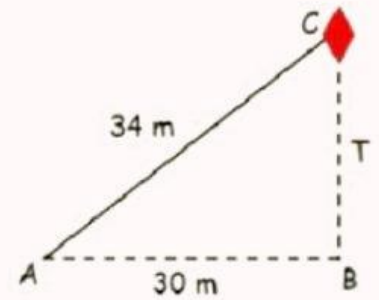
12



Ayo Berpikir Kritis



- 1) Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 34 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 30 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!



Diketahui: Panjang AB = 30 m, Panjang AC = 34 m

Ditanya: Panjang layangan (BC)

Penyelesaian:

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

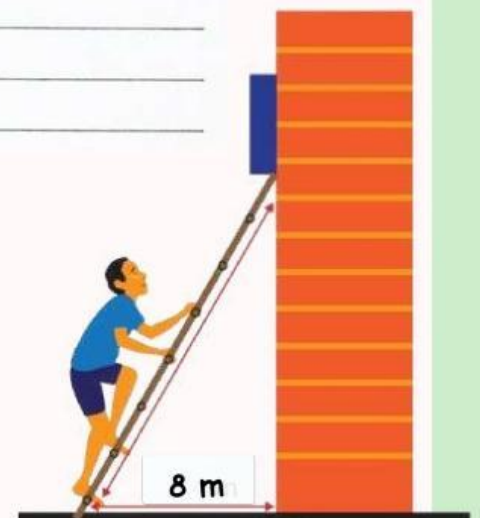
$$BC^2 = \dots - \dots$$

$$BC^2 = \dots - \dots$$

$$BC = \dots$$

$$BC = \dots$$

- 2) Aldo akan menaiki tangga untuk memperbaiki jam dinding yang ditunjukkan seperti gambar di bawah ini. Jika tinggi tembok dari tumpuan tangga ke permukaan tanah adalah 15 meter. Tentukan panjang tangga yang digunakan Aldo.



Penyelesaian:

Misalkan panjang tangga yang digunakan Aldo adalah X

$$X^2$$



$$X^2$$



$$X^2$$



$$X$$

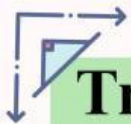


Coba perhatikan gambar dibawah



Gambar diatas menunjukkan struktur atap pada suatu bangunan. Pada setiap pembuatan struktur atap menggunakan genting seperti bangunan rumah di pedesaan ataupun perkotaan, sebagian besar menggunakan siku-siku sebagai pedoman supaya atap yang dibangun bisa kuat dan kokoh.

Lalu, apa itu triple pythagoras?



Tripel Pythagoras

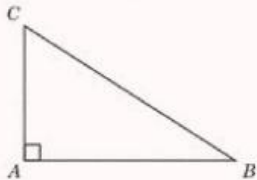
Triple pythagoras adalah kelompok tiga bilangan bulat positif yang memenuhi Teorema phythagoras, yang berlaku hanya di segitiga siku-siku.



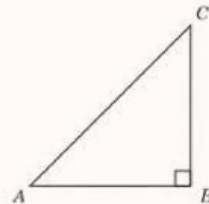


Oya perlu diingat!

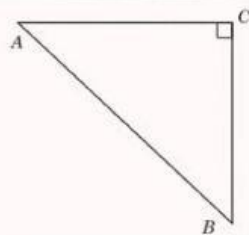
Tiga bilangan a , b , c dengan $a < b < c$ dikatakan tripel Pythagoras jika memenuhi hubungan persamaan $c^2 = a^2 + b^2$



Untuk $b < c < a$
Jika $a^2 = b^2 + c^2$,
Maka $\triangle ABC$ siku-siku di A



Untuk $a < c < b$
Jika $b^2 = a^2 + c^2$,
Maka $\triangle ABC$ siku-siku di B



Untuk $a < b < c$
Jika $c^2 = a^2 + b^2$,
Maka $\triangle ABC$ siku-siku di C

Tripel Pythagoras diuji dengan mengkuadratkan panjang hipotenusa c^2 , kemudian menghitung $a^2 + b^2$. jika hasil nya memiliki nilai yang sama maka tiga bilangan tersebut adalah tripel Pythagoras,

Apakah 3, 4, 5 membentuk triple pythagoras?

Bilangan 3, 4, 5 membentuk tripel Pythagoras karena :

$$3^2 + 4^2 = 25$$

$$9 + 16 = 25$$

$$25 = 25$$



Agar lebih paham yuk kerjakan soal-soal latihan yang telah disediakan





Ayo Berpikir Kritis



3 Dari kumpulan bilangan berikut ini, manakah yang merupakan Tripel Pythagoras?

(i) 3, 5, 8

☐

(ii) 18, 24, 30

☐

(iii) 12, 14, 16

☐

(iv) 20, 21, 29

☐

(v) 7, 24, 25

☐

(vi) 10, 25, 26

☐

Penyelesaian:
