

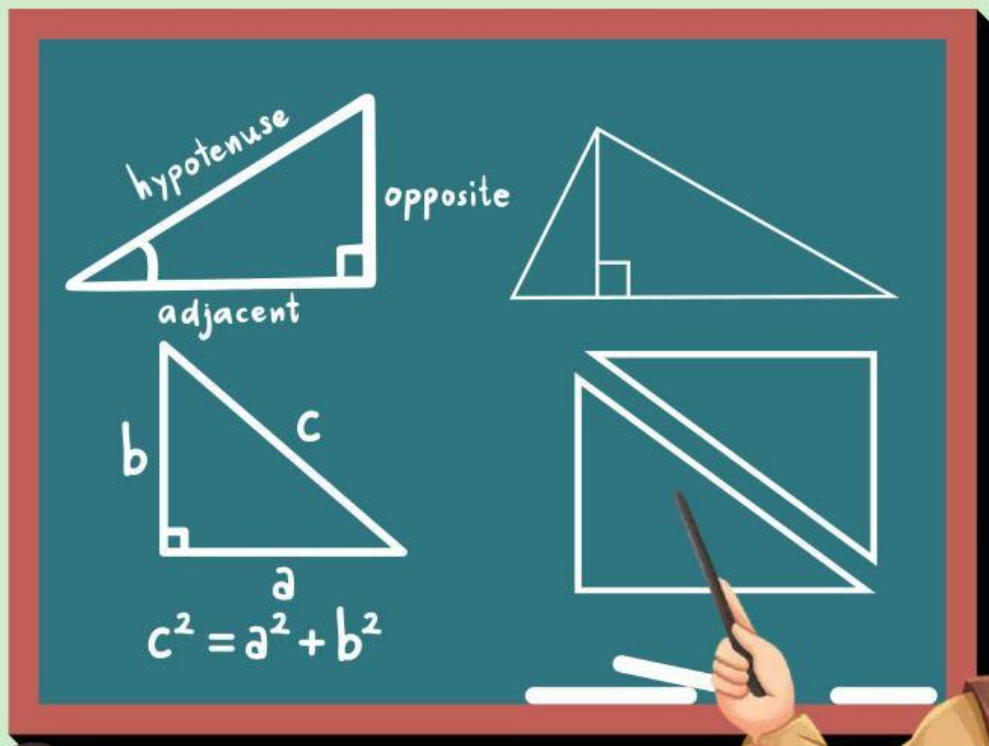
Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Untuk SMP/MTS KELAS VIII

Semester 1

TEOREMA PHYTAGORAS





Kelas:

Kelompok:

Nama Kelompok

1.

2.

3.

4.

5



Petunjuk penggunaan LKPD



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



Tujuan pembelajaran

- 2.1 Memahami konsep Teorema pythagoras
- 2.2 Menentukan panjang sisi segitiga menggunakan Teorema pythagoras
- 2.3 Membandingkan sisi pada segitiga siku-siku istimewa
- 2.4 Menemukan bentuk tripel pythagoras
- 2.5 Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait penerapan Teorema pythagoras



Alokasi Waktu

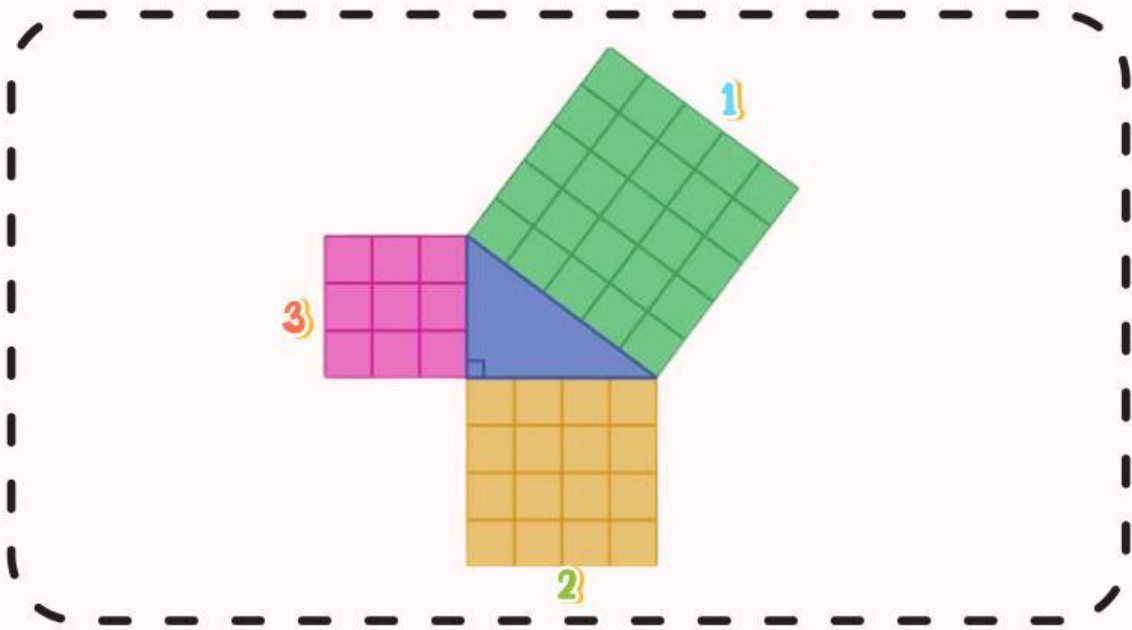
Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan LKPD adalah 30 menit.



Ayo Berpikir



Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas, diperoleh:

Luas Persegi ke-satu:

Luas Persegi ke-dua :

Luas Persegi ke-tiga :

Apakah luas persegi ke-satu sama dengan jumlah luas persegi ke-dua dan ke-tiga?



Ayo pahami!



Dalil Phytagoras

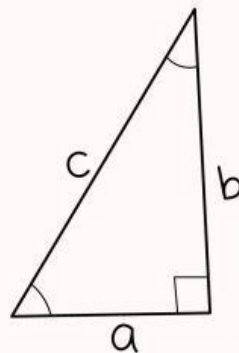
Jadi, dapat disimpulkan pada suatu segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miringnya sama dengan jumlah luas persegi lain pada kedua sisi siku-sikunya, hal ini juga berarti jumlah dari kuadrat kedua sisi siku-siku segitiga pada segitiga siku-siku sama dengan kuadrat panjang sisi miringnya (hipotenusa).

Sehingga, diperoleh rumus phytagoras sebagai berikut:

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

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

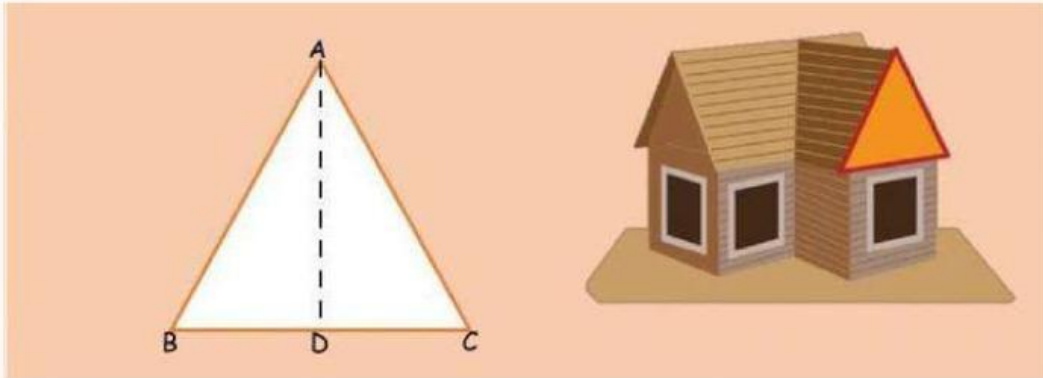
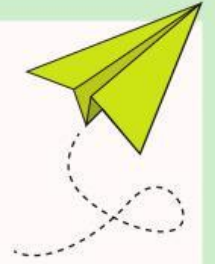
$$b^2 = \dots - \dots$$



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 AB , AC , BC , AD , BD , dan DC serta hubungannya?

Pilihlah jawaban di bawah ini yang menurut kamu benar.

1. Apakah panjang AB dan AC sama?

2. Apakah panjang BD dan CD sama?

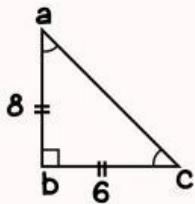
3. Jika panjang $AD = 4$ cm, $BD = 3$ cm, Berapakah panjang AB ?



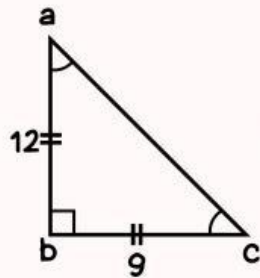
Ayo Selesaikan!!



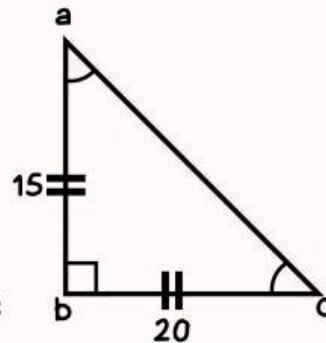
Dengan menggunakan teorema Pythagoras, tentukan panjang sisi hipotenusa setiap segitiga siku-siku berikut. Kemudian sederhanakan setiap bentuk akar kuadratnya!!



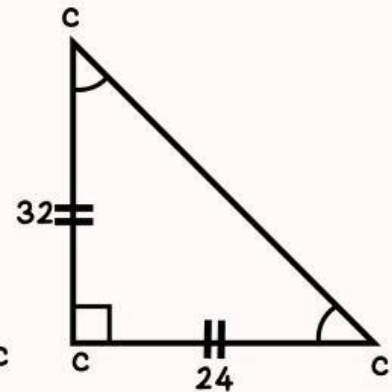
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

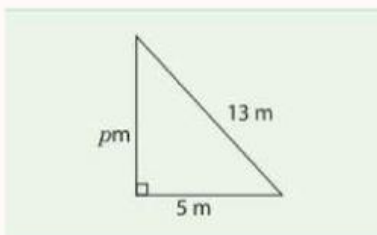


Gambar 4

Hitung lalu lengkapi tabel di bawah ini!

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

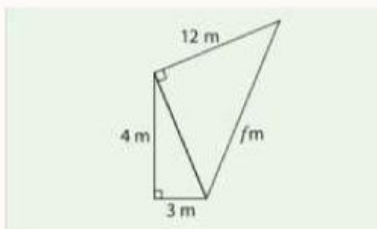
Tentukan nilai variabel pada panjang segitiga sebelah kiri kemudian pasangkan pada nilai yang sesuai yang berada di samping kanan.



•

•

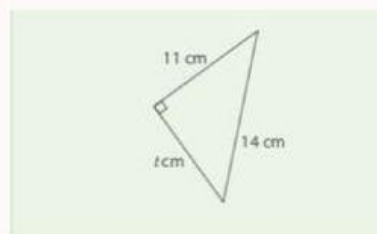
13



•

•

$\sqrt{75}$



•

•

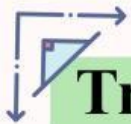
12

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

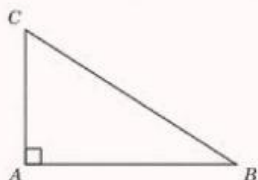
Triple pythagoras adalah kelompok tiga bilangan bulat positif yang memenuhi Teorema phythagoras, yang berlaku hanya di segitiga siku-siku.



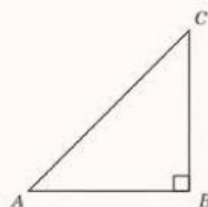


Oya perlu diingat!

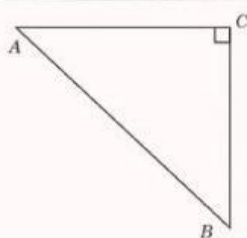
Tiga bilangan a , b , c dengan $a < b < c$ dikatakan tripel Pythagoras jika memenuhi hubungan persamaan $c^2 = a^2 + b^2$



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

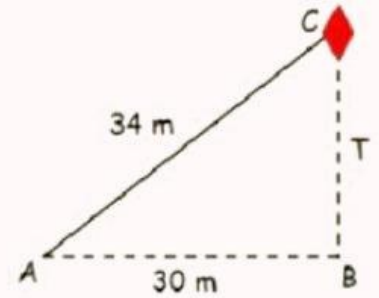




Ayo Berpikir Kritis



- 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:

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

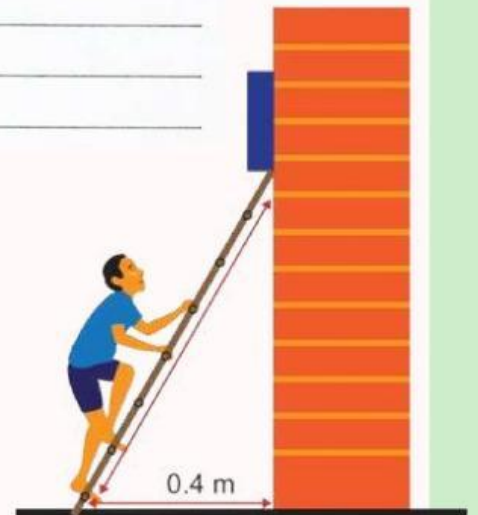
$$BC^2 = \dots - \dots$$

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

$$BC = \dots$$

$$BC = \dots$$

- 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 3 meter. Tentukan panjang tangga yang digunakan Aldo.



Penyelesaian:

Misalkan panjang tangga yang digunakan Aldo adalah X

$$X^2$$



$$X^2$$



$$X^2$$



$$X$$



$$X$$





Ayo Berpikir Kritis

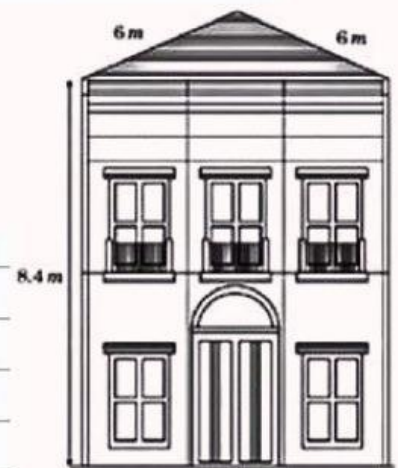


3) Dari kumpulan bilangan berikut ini, manakah yang merupakan Tripel Pythagoras?

- (i) 3, 5, 8
- (ii) 18, 24, 30
- (iii) 12, 14, 16
- (iv) 20, 21, 29

Penyelesaian:

4) Berikut ditunjukkan gambar sketsa rumah yang sedang dikerjakan oleh Kevin sebagai seorang Arsitek dari sisi depan. Tentukan tinggi atap rumah tersebut jika lebar rumah adalah 6,4 m!



Penyelesaian: Misalkan tinggi atap adalah X

$$X^2 = \square + \square$$

$$X^2 = \square + \square$$

$$X = \square$$

$$X = \square$$