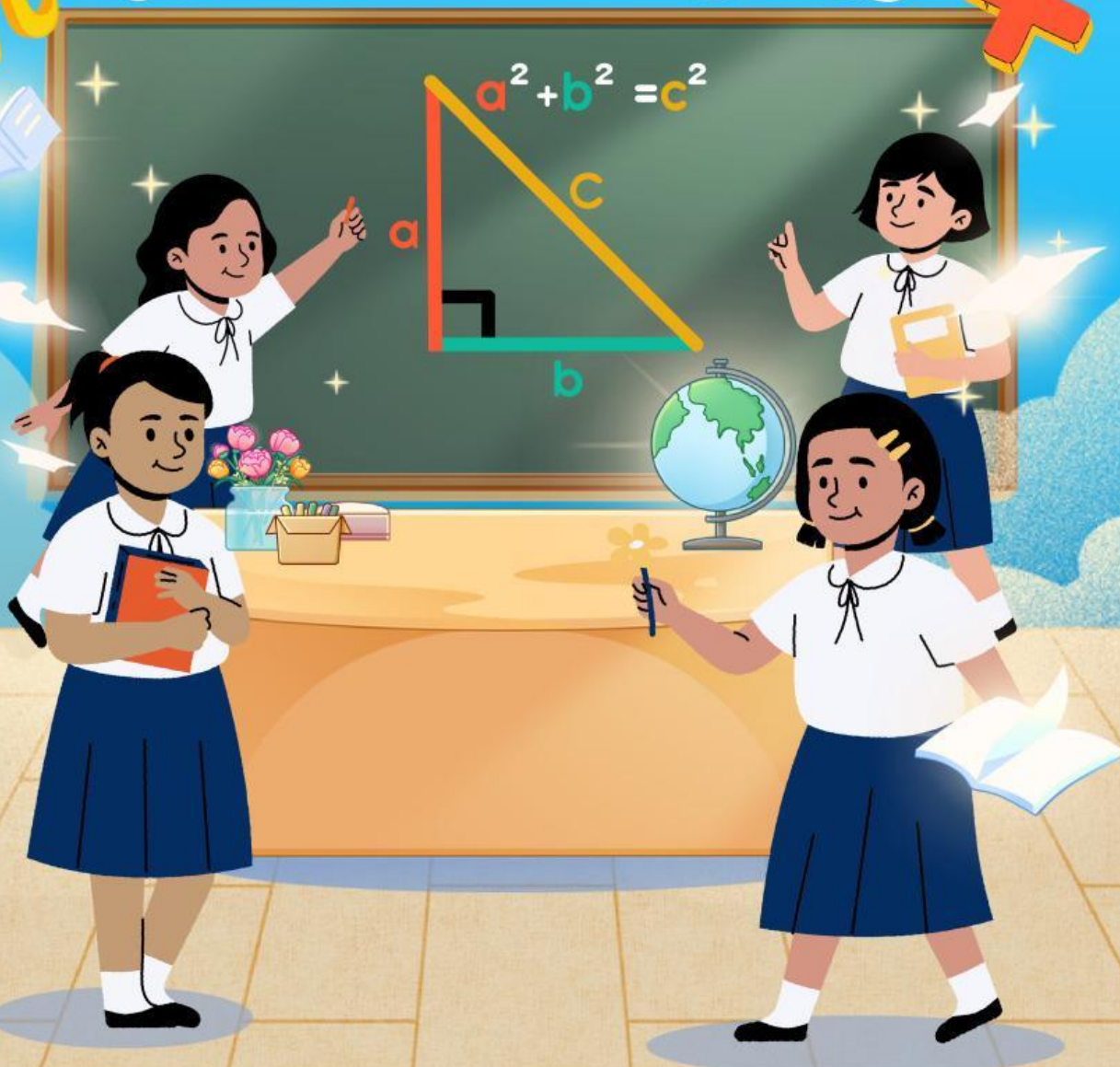


LKPD

Matematika

Teorema Pythagoras



Nama : _____

Kelompok : _____

Tujuan Belajar

1. Peserta didik dapat merumuskan konsep Teorema Pythagoras melalui kegiatan eksplorasi pada LKPD dengan tepat.
2. Peserta didik dapat membuktikan Teorema Pythagoras melalui lembar penemuan dalam LKPD dengan benar dan sistematis.
3. Peserta didik mampu memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras berdasarkan aktivitas dalam LKPD.

Petunjuk Penggunaan

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Bacalah setiap petunjuk dan permasalahan dengan cermat.
3. Diskusikan setiap kegiatan bersama anggota kelompok secara aktif.
4. Tuliskan hasil pengamatan, jawaban, dan kesimpulan pada tempat yang telah disediakan.
5. Gunakan konsep teorema Pythagoras untuk menyelesaikan setiap permasalahan.
6. Jika mengalami kesulitan, tanyakan kepada guru setelah berdiskusi dengan kelompok.
7. Presentasikan hasil diskusi sesuai arahan guru.



Kegiatan 1



Engagement

Mengidentifikasi Bentuk Segitiga pada Gereja Blenduk



- Bangunan di atas adalah Gereja Blenduk, salah satu bangunan bersejarah yang berada di kawasan Kota Lama Semarang. Gereja ini dibangun pada tahun 1753 dan dikenal dengan kubah besar serta arsitektur klasiknya yang khas.
- Pada bagian depan bangunan terdapat atap berbentuk segitiga yang merupakan bagian dari struktur portico (atap depan bangunan). Bentuk segitiga ini dapat digunakan untuk mempelajari konsep matematika, salah satunya segitiga siku-siku yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.

Scan QR Code untuk melihat model 3D bagian bangunan melalui AR.

SCAN ME!



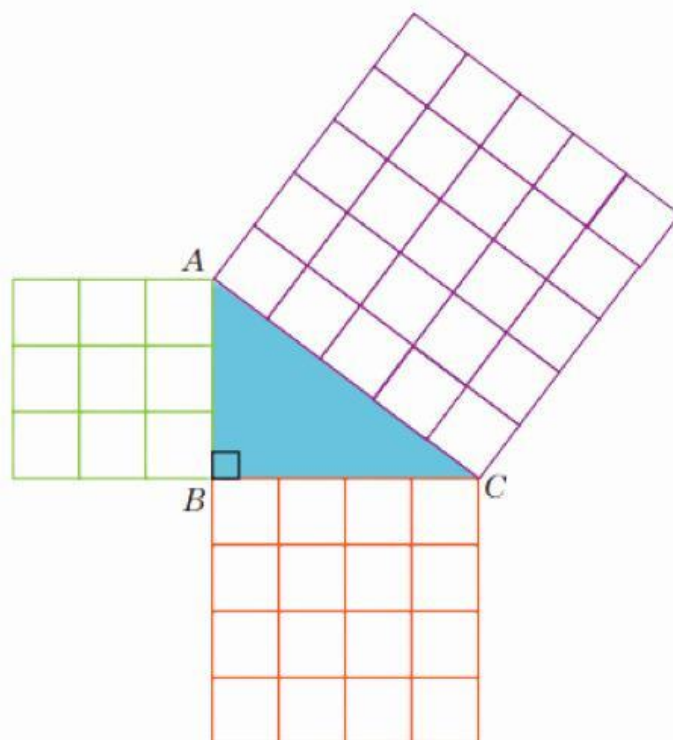


Pembuktian Teorema Pythagoras melalui Eksplorasi Luas Persegi



Ayo Mencoba

1. Sediakan kertas HVS (atau kertas berpetak), kertas karton, pensil, penggaris, dan gunting.
2. Buatlah tiga buah persegi pada kertas dengan panjang sisi masing-masing $a = 3$ satuan (3 kotak), $b = 4$ satuan, dan $c = 5$ satuan. Kemudian guntinglah ketiga persegi itu.
3. Susun dan tempel ketiga persegi pada karton sehingga sisi-sisinya membentuk sebuah segitiga di bagian dalam. Perhatikan bentuk segitiga yang terbentuk. Segitiga apakah itu?





Kegiatan 2



Exploration

Pembuktian Teorema Pythagoras melalui Eksplorasi Luas Persegi



Ayo Mencoba

Selanjutnya...

4. Bandingkan luas ketiga persegi tersebut. Apakah luas persegi terbesar sama dengan jumlah luas dua persegi yang lebih kecil?
5. Ulangi langkah nomor 2 dan 3 dengan membuat persegi yang berukuran $a = 6$ satuan, $b = 8$ satuan, dan $c = 10$ satuan.
6. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, apa hubungan antara nilai a , b , dan c ?



Kegiatan 2



Exploration

Eksplorasi pembuktian teorema pythagoras dengan geogebra

A. Membuat Segitiga Siku-Siku

1. Buka website GeoGebra atau klik tautan ini <https://www.geogebra.org/classic>.
2. Klik Tools point.
3. Buat Titik $A = (0,3)$, $B = (4,0)$, $C = (0,0)$.
4. Hubungkan titik $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ tersebut menggunakan tool Polygon sehingga terbentuk segitiga ABC.
5. Amati bentuk segitiga yang terbentuk.

B. Membuat Persegi pada Setiap Sisi Segitiga

Untuk mengetahui hubungan antar panjang sisi, kita akan membangun persegi pada masing-masing sisi segitiga.

1. Gunakan tool Regular Polygon.
2. Klik titik A dan B, kemudian masukkan jumlah titik 4.
3. Klik titik B dan C, kemudian masukkan jumlah titik 4.
4. Klik titik C dan A, kemudian masukkan jumlah titik 4.
5. Amati tiga persegi yang terbentuk pada masing-masing sisi segitiga.




Eksplorasi pembuktian teorema pythagoras dengan geogebra

C. Menentukan Panjang Sisi Segitiga

Gunakan perintah **Distance or Length** pada GeoGebra untuk menentukan panjang sisi AB, BC, AC.

D. Ayo Mencoba

1. Geser salah satu titik segitiga pada GeoGebra.
2. Gunakan tombol **move** 
3. Amati perubahan panjang sisi segitiga.
4. Catat kembali hasil pengamatan pada tabel.

No	AB	BC	AC	AB^2	BC^2	$AB^2 + BC^2$	AC^2
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Setelah melakukan beberapa percobaan dengan Geogebra coba bandingkan, apakah hasilnya sama dengan perhitungan manual?



Kegiatan 3



Elaborate

Analisis dan Generalisasi

Perhatikan tiga persegi yang terbentuk pada setiap sisi segitiga siku-siku.

1. Apa hubungan antara luas persegi pada sisi miring dengan luas dua persegi pada sisi siku-sikunya?

Jawab:

2. Berdasarkan pengamatanmu, bagaimana hubungan antara kuadrat sisi miring dengan kuadrat kedua sisi lainnya?

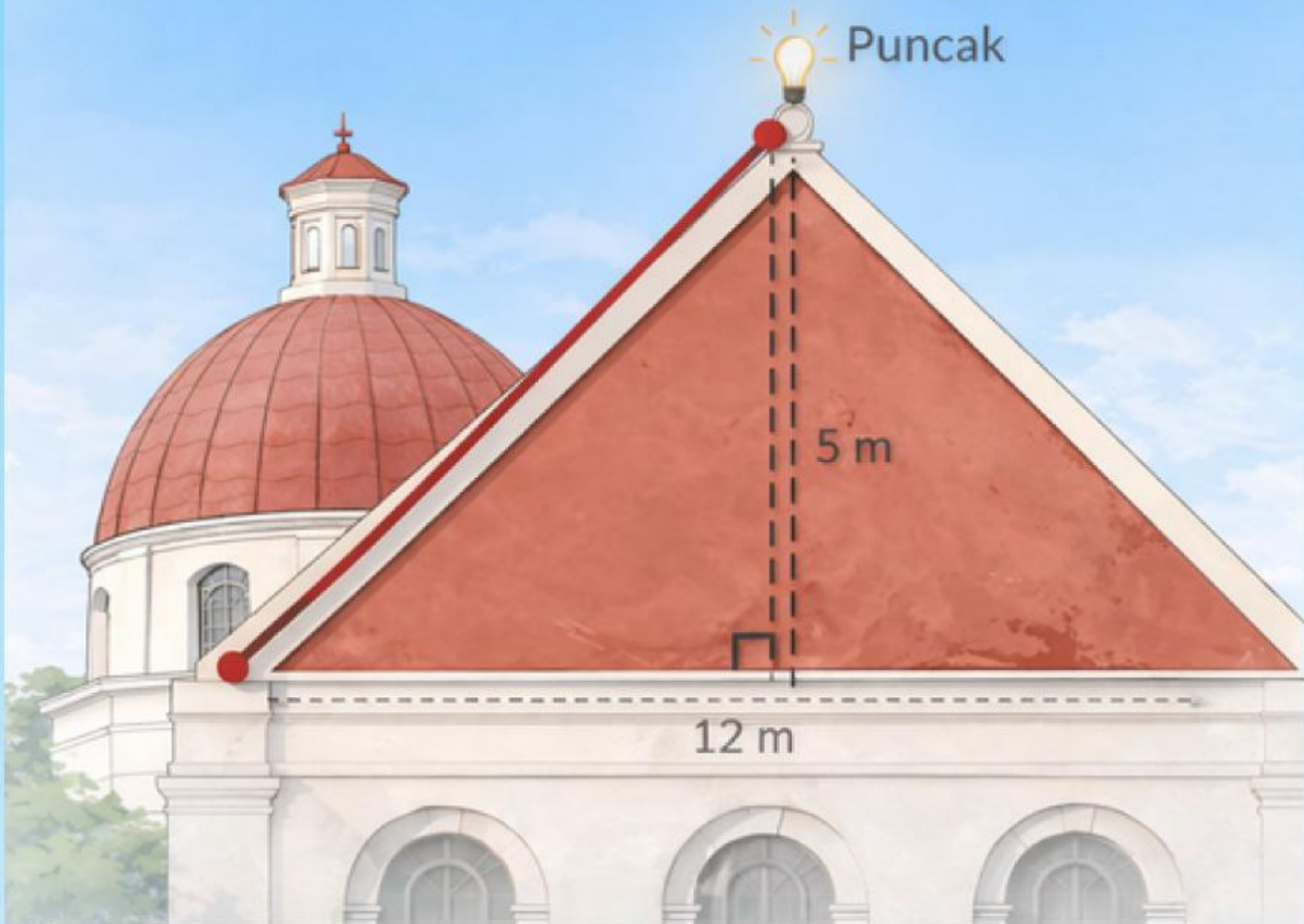
Jawab:

Tuliskan kesimpulanmu:



Soal

• Konsep Teorema Pythagoras



Bagian atap depan Gereja Blenduk berbentuk segitiga sama kaki. Seorang arsitek ingin memasang lampu hias tepat di puncak atap. Untuk memasangnya, ia menarik kabel dari salah satu ujung bawah atap menuju titik puncak.

Diketahui panjang alas atap adalah 12 meter. Tinggi atap (ditarik dari puncak ke titik tengah alas) adalah 5 meter. Karena atap berbentuk segitiga sama kaki, maka ketika ditarik garis tinggi, segitiga tersebut terbagi menjadi dua segitiga siku-siku yang sama besar.

Berapa panjang kabel yang dibutuhkan untuk menghubungkan ujung bawah atap ke puncak atap?

Jelaskan langkah penyelesaianmu dan alasan mengapa cara tersebut dapat digunakan.



Ayo Tulis Jawabanmu Disini

Diketahui:

Langkah Penyelesaian:

Segitiga dibagi menjadi dua segitiga siku-siku.

Sisi alas ($\frac{1}{2}$ alas) = _____ m

Tinggi = _____ m

Gunakan Teorema Pythagoras:

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

Panjang kabel yang dibutuhkan adalah:

_____ meter.

Cara ini digunakan karena:

