LKPD Matematika

Teorema Phytagoras

Nama : _____

Kelompok : _____

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Learning Cycle* 5E bernuansa etnomatematika, peserta didik diharapkan mampu:

1. 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.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Engagement

Mengidentifikasi Bentuk Segitiga pada Gedung Marba

- Bangunan di atas adalah Gedung Marba, salah satu bangunan bersejarah yang berada di kawasan Kota Lama Semarang. Gedung ini merupakan peninggalan masa kolonial Belanda yang dibangun pada abad ke-19 dan dikenal dengan arsitektur klasik bergaya Eropa yang khas.
- Pada bagian samping bangunan terdapat penyangga atap berbentuk segitiga siku-siku yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.

Nahh, bagaimana bisa bentuk segitiga siku-siku berkaitan dengan Teorema Pythagoras?

LIVEWORKSHEETS

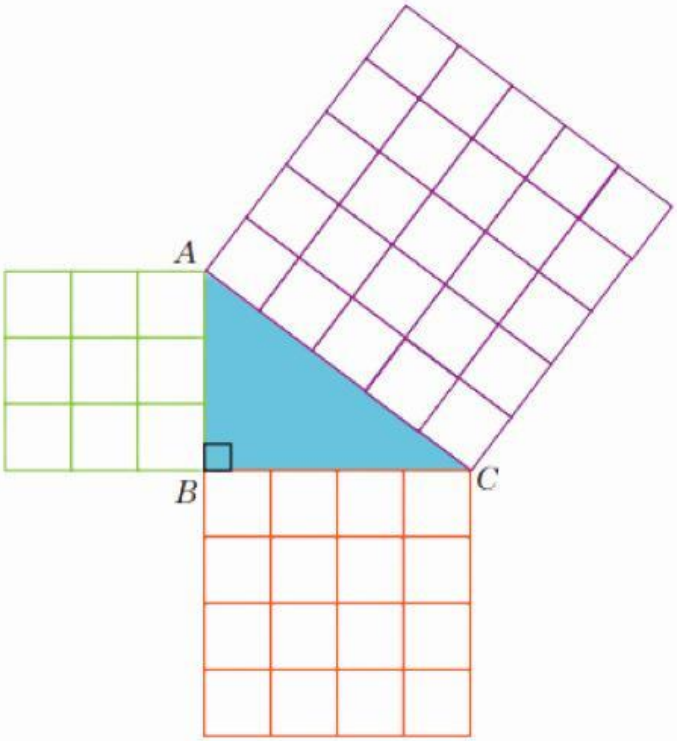
Kegiatan 2

Exploration

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?



LIVEWORKSHEETS

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?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Exploration

Eksplorasi pembuktian teorema phytagoras 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 → B → C → 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.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Exploration

Eksplorasi pembuktian teorema phytagoras 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?

LIVEWORKSHEETS

Elaborate

Kegiatan 3

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:

_____

_____

_____

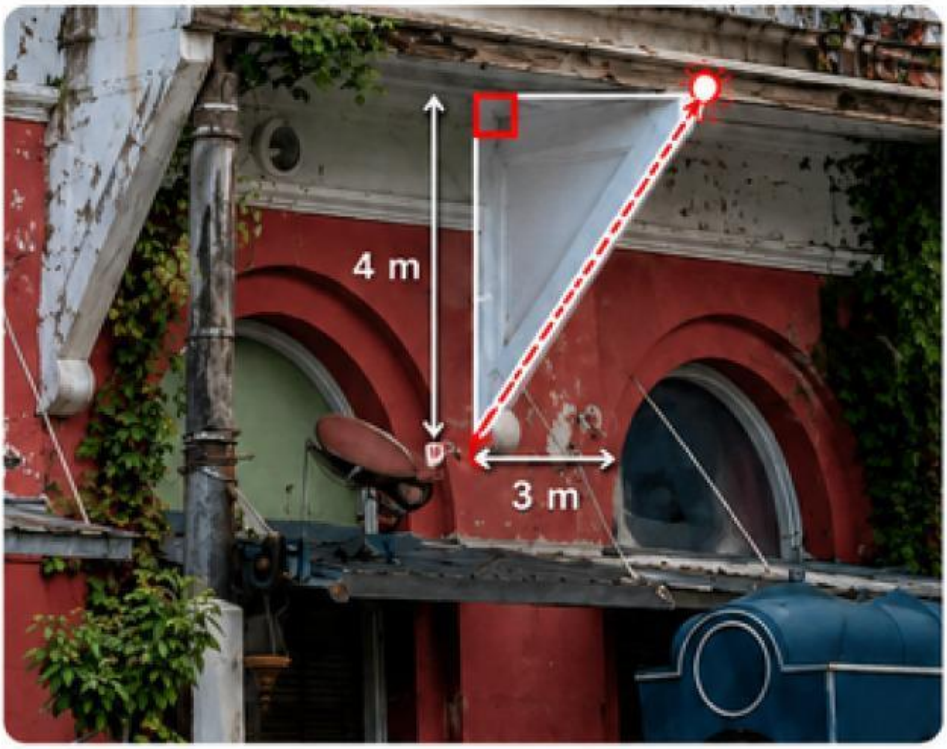
LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4

Evaluation

SOAL
Konsep Teorema Pythagoras

Perhatikan penyangga atap pada bagian samping Gedung Marba berikut. Penyangga tersebut berbentuk segitiga siku-siku.



INFORMASI

- Penyangga atap berbentuk segitiga siku-siku.
- Tinggi penyangga (sisi tegak) = 4 meter
- Panjang alas penyangga = 3 meter
- Kabel akan dipasang pada sisi miring (***hipotenusa***) untuk menempatkan lampu.

Tukang memiliki kabel sepanjang **6 meter**.

PERTANYAAN

Menurutmu, apakah kabel sepanjang 6 meter tersebut **terlalu panjang**, **pas**, atau **kurang** untuk dipasang pada sisi miring penyangga?

Jelaskan alasanmu menggunakan konsep Teorema Pythagoras.

_____

_____

_____

Gunakan langkah penyelesaian yang runtut dan tulis kesimpulan yang sesuai dengan konteks masalah.

LIVEWORKSHEETS