Kurikulum Merdeka

PPG prajabatan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Teorema Pythagoras



60 Menit

Nama : 1.
2.
3.
4.
5.

Kelas :

Model Discovery Learning

Kelas 8
Semester 1

Disusun Oleh : Nadia

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi peserta didik dapat menemukan konsep teorema pythagoras dan tripel pythagoras serta mengaplikasikannya pada permasalahan sehari-hari.

Kemampuan Awal

Segiempat dan Segitiga

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Siapkan alat tulis
2. Kerjakan LKPD secara berkelompok
3. Kerjakan LKPD sesuai dengan urutan langkah yang ditetapkan
4. Dilarang bekerja sama dengan kelompok lain
5. Jika ada yang kurang jelas atau kurang dimengerti dapat ditanyakan kepada guru

LIVEWORKSHEETS

Stimulation



Menurutmu, mengapa kamu perlu teorema Pythagoras? Mungkin kamu tidak menyadari bahwa teorema Phytagoras sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu di antaranya dalam bidang pertukangan. Seorang tukang yang akan membangun rumah biasanya mengukur lahan yang akan dibangun. Tukang tersebut memastikan bahwa sudut-sudut pondasi bangunan benar-benar siku-siku dengan cara menggunakan segitiga dengan kombinasi ukuran sisi 60 cm, 80 cm, dan 100 cm.





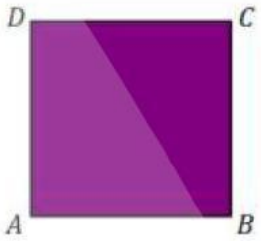
Problem Statement

Berikan tanda ceklist pada tabel di bawah ini yang kamu anggap benar sebagai segitiga siku-siku

Segitiga	Sisi a (cm)	Sisi b (cm)	Sisi c (cm)	Keterangan
(1)	9	12	15	
(2)	10	24	26	
(3)	6	12	15	
(4)	7	8	9	
(5)	5	12	13	
(6)	10	14	17	
(7)	8	15	17	

LIVEWORKSHEETS

Data Collecting

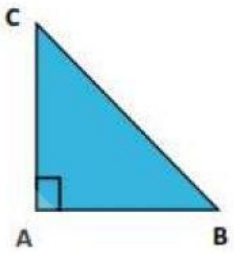


a. Luas Persegi

Luas persegi $ABCD = \cdots \times \ldots$

Untuk persegi yang panjang sisinya = s, maka:

Luas persegi = ⋯ × ... = ⋯



b. Bagian-bagian dan luas segitiga siku-siku

Sisi AB disebut sisi_____.

Sisi AC disebut sisi_____.

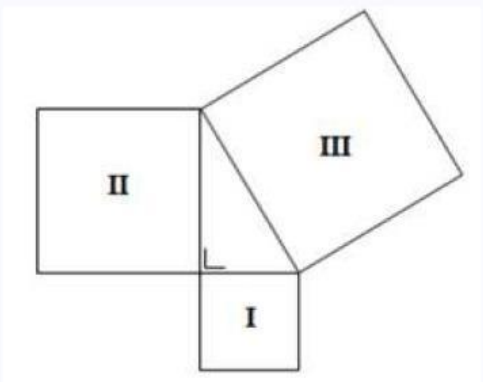
Sisi BC disebut sisi_____atau_____.

Luas segitiga ABC =_____.

Data Processing

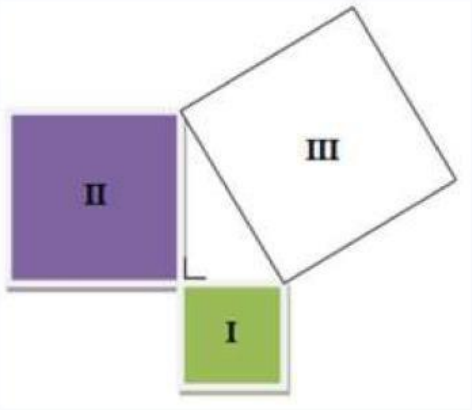
Pembuktian teorema Pythagoras berkaitan erat dengan luas persegi dan segitiga. Pythagoras telah mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain. Untuk memeriksa kebenarannya, lakukan kegiatan dengan langkah-langkah berikut

1. Siapkan alat peraga pythagoras, dengan bentuk dasar seperti ini:

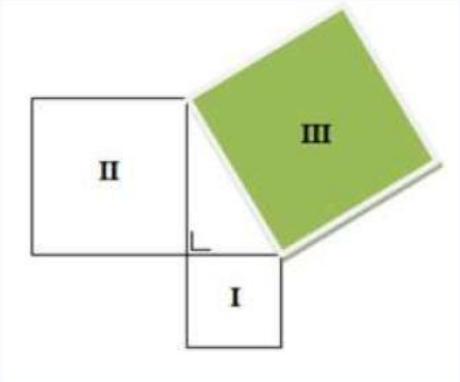


LIVEWORKSHEETS

2. Susunlah persegi-persegi kecil yang telah tersedia ke dalam persegi I dan persegi II sehingga bingkai persegi I dan persegi II tepat tertutup.



3. Ambil persegi-persegi kecil yang menutupi daerah persegi I dan II tadi, kemudian pindahkan ke persegi III sehingga tepat menutup daerah persegi III.



Verification

Setelah melakukan kegiatan pada fase Data Processing, isilah pertanyaan berikut dengan teman sekelompokmu!

1.Apakah semua bangun-bangun penutup bingkai persegi I dan persegi II dapat tepat menutup bingkai persegi III ?
Jawab :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

3. Misalkan luas dari persegi I = p, luas persegi II = q dan luas persegi III = r. Mengacu pada jawaban nomor 4 di atas, bagaimana hubungan antara luas persegi I, II dan III?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

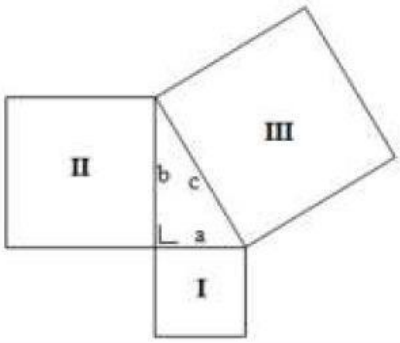
.....

.....

.....

4. Misalkan sisi-sisi segitiga siku-siku yang bersesuaian dengan sisi-sisi persegi I, II dan III berturut-turut adalah a, b, c seperti gambar berikut.

Jawab :



5. Berdasarkan jawaban nomor 5 di atas, kesimpulan apa yang dapat kalian informasikan tentang hubungan p, q, r yang diwujudkan dalam bentuk a^2, b^2, dan c^2?

Jawab :

r = ... + ...

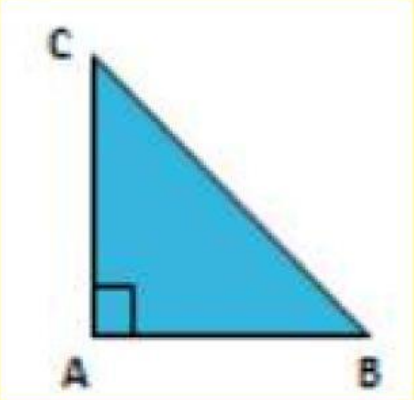
c^2 = ... + ...

Kesimpulan yang kalian peroleh itu disebut Dalil Pythagoras.

LIVEWORKSHEETS

Verification

Tuliskan kesimpulan kalian pada kolom di bawah ini!



Jika dipunyai segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku a dan *b*, sisi miring atau hipotenusa *c* maka pada segitiga tersebut berlaku :

Sehingga berlaku hubungan:

Latihan Soal

Lia melihat tiang listrik dan membentuk segitiga siku-siku yang memiliki luas 24 meter persegi, panjang alasnya 6 m. Berapa keliling segitiganya?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS