LKM

LEMBAR KERJA MURID

MATEMATIKA FASE D

PEMBUKTIAN TEOREMA PYTHAGORAS

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Murid (LKM)

Mata Pelajaran : Matematika
Elemen : Pythagoras
Materi : Pembuktian Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 30 menit
Kelompok :
Kelas :

Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.

Petunjuk Pengerjaan

- Bentuklah kelompok yang beranggotakan 4 orang.
- Berdoalah sebelum mengerjakan.
- Tuliskan identitas dengan benar.
- Kerjakan dengan menuliskan jawaban pada lembar yang telah tersedia.
- Kerjakan secara berkelompok dan jujur.
- Presentasikan hasil kerja di depan kelas untuk memulai diskusi kelompok lain.

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat kartesius).

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran berbasis masalah, murid dapat membuktikan kebenaran konsep Pythagoras dengan benar.

LIVEWORKSHEETS

Tahukah Kamu?

Teorema Pythagoras memiliki peran yang penting dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu diantaranya dalam bidang arsitektur. Seorang tukang yang akan membangun rumah biasanya akan mengukur lahan yang akan dibangun.

Tukang tersebut akan memastikan bahwa sudut-sudut pondasi bangunan benar-benar siku-siku dengan menggunakan kombinasi ukuran sisi 60 cm, 80 cm, dan 100 cm. Barangkali tukang sendiri tidak menyadari mengapa bilangan itu yang tepat untuk membentuk sudut siku-siku. Perhitungan yang dilakukan oleh tukang merupakan penerapan Teorema Pythagoras yang akan dibahas berikut ini.

Mengamati

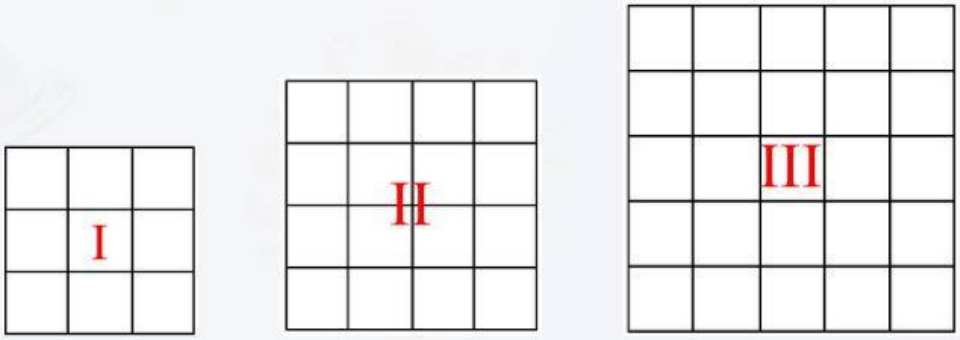
Dalam kegiatan ini, kalian akan mempelajari tentang teorema Pythagoras dan membuktikan kebenarannya. Pembuktian ini erat kaitannya dengan luas segitiga dan persegi. Pythagoras mengungkapkan bahwa kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain.

Untuk membuktikan kebenarannya, lakukan langkah-langkah berikut:

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan gambar di bawah ini!

Banyaknya persegi satuan pada masing-masing persegi mewakili besarnya luas persegi yang bersangkutan.



Gambar 1

Dengan demikian diperoleh:

a. Luas persegi I = ... persegi satuan

b. Luas persegi II = ... persegi satuan

c. Luas persegi III = ... persegi satuan

Menanya

Berdasarkan hasil pengamatan, tuliskan pertanyaan yang muncul!

Pertanyaan pemandu:

1. Apakah ada hubungan antara luas ketiga persegi tersebut?
2. Apa yang terjadi jika luas dua persegi yang lebih kecil dijumlahkan?
3. Apakah hubungan tersebut berkaitan dengan sisi-sisi suatu segitiga?

Pertanyaanmu:

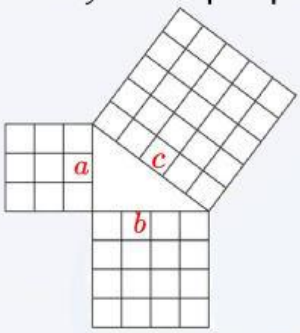
1. .....
2. .....
3. .....

LIVEWORKSHEETS

Mengumpulkan Informasi

Lakukan kegiatan berikut!

1. Siapkan kertas HVS atau kertas berpetak, kertas karton, pensil, penggaris, dan gunting.
2. Buatlah tiga buah bangun persegi dari kertas yang sudah disiapkan dengan panjang sisi setiap persegi adalah a = 3 satuan, b = 4 satuan, dan c = 5 satuan. Kemudian guntinglah ketiga bangun persegi itu.
3. Tempel ketiga bangun persegi tersebut di karton sedemikian sehingga dua dari empat sudut mereka saling berhimpit dan membentuk segitiga di dalamnya. Tampak pada gambar berikut.



Bangun apakah yang terbentuk?

4. Perhatikan luas ketiga daerah persegi. Apakah luas daerah persegi yang terbesar sama dengan jumlah dua luas daerah persegi yang kecil?
5. Ulangi langkah nomor 2 dan 3 dengan membuat bangun persegi yang berukuran a = 6 satuan, b = 8 satuan, dan c = 10 satuan.
6. Setelah melakukan kegiatan tersebut, apa yang dapat kalian ketahui tentang hubungan nilai a, b, dan c?

Tuliskan hasil diskusimu!

.....

.....

.....

.....

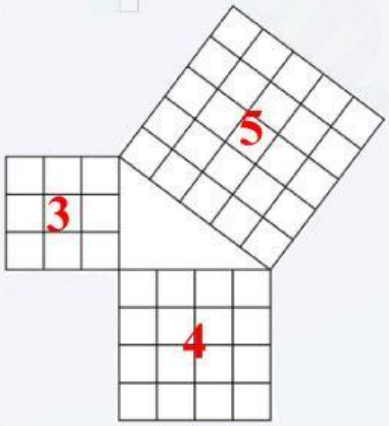
LIVEWORKSHEETS

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

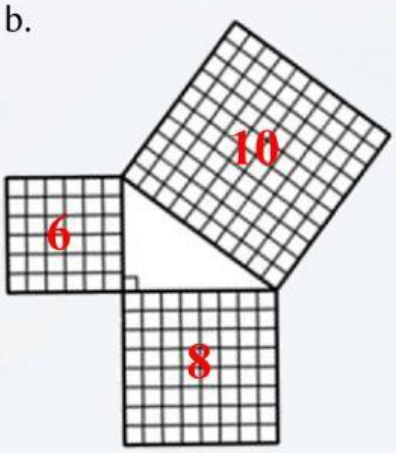
Menalar

Amati gambar berikut!

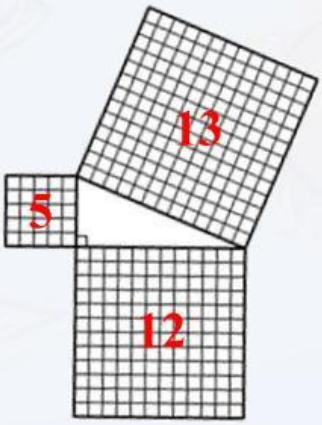
a.



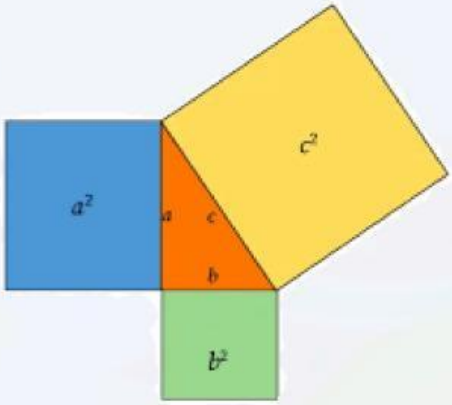
b.



c.



d.



LIVEWORKSHEETS

Hitunglah luas masing-masing persegi yang ada di ketiga sisi segitiga kemudian tuliskan hasilnya pada tabel di bawah.

Bangun Segitiga	Luas Persegi pada Hipotenusa	Luas Persegi pada Salah Satu Sisi Siku-Siku	Luas Persegi pada Sisi Siku-Siku yang Lain	Jumlah Luas Persegi pada Kedua Sisi Siku-Siku
a.				
b.				
c.				
d.				

*) Nyatakan dalam satuan luas

Mengomunikasikan

Diskusikan bersama kelompokmu dan tuliskan kesimpulan berikut!

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan tuliskan bunyi Teorema Pythagoras dengan kalimatmu sendiri!

Bunyi Teorema Pythagoras:

"……
……
……
……
……"

dan dirumuskan: … + … = …

Presentasikan hasil diskusi di depan kelas!

LIVEWORKSHEETS