

# Lembar Kegiatan Peserta Didik TEOREMA PYTHAGORAS

Matematika Kelas VIII

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

Diakhir fase D Peserta didik dapat menunjukkan kebenaran teorema pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang kartesius)

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Membuktikan Kebenaran Teorema Pythagoras
2. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam menyelesaikan masalah

## PETUNTUK PENGGUNAAN

Bacalah LKPD berikut secara cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu permasalahan yang ada.

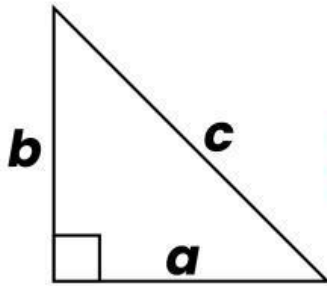
- 1.
2. Tanyakan kepada guru apabila kalian mendapat kesulitan.

Kelas:  
Kelompok:  
Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

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

SELAMAT BERDISKUSI DAN MENERJAKAN


**Rumus Teorema Pythagoras**

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



(c adalah sisi miring segitiga siku-siku).

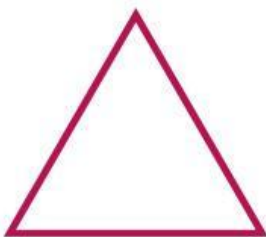


**Ingatkah kalian dengan rumus luas bangun datar berikut???**



Rumus Luas .....

$$L_{\square} = \dots\dots\dots$$



Rumus Luas .....

$$L_{\triangle} = \dots\dots\dots$$



**GOOD JOB**



**Setelah mengingat rumus luas dua bangun di atas, silakan buka menu "MEDIA" dan mulai mengamati gambar yang disajikan**

1. Disajikan segitiga siku-siku ABC, persegi BCED, ABIH, ACFG.
2. Amati gambar-gambar tersebut, kemudian tentukan luas persegi persegi BCED, ABIH, ACFG.





3. Isi titik-titik berikut berdasarkan informasi pada gambar yang kalian amati pada "MEDIA"!

Diketahui:

Pada segitiga siku-siku ABC

Sisi miring ialah ..... sebagai sisi persegi .....

Sisi alas ialah ..... sebagai sisi persegi .....

Sisi tinggi ialah ..... sebagai sisi persegi .....

Hitung luas persegi BCED

$$L_{BCED} = \dots \times \dots$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Hitung luas persegi ACFG

$$L_{ACFG} = \dots \times \dots$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Hitung luas persegi ABIH

$$L_{ABIH} = \dots \times \dots$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

4. Pindahkan bagian-bagian persegi BCED dan persegi ACFG ke dalam persegi ABIH, apakah dapat menutupi seluruh bagian persegi ABIH? Jelaskan!

**Jawab:**.....  
 .....  
 .....  
 .....

Sehingga dapat diperoleh

$$L_{ABIH} = \dots + \dots$$

$$\dots = \dots + \dots$$

1. **Gunakan rumus bangun datar yang kalian ingat pada aktivitas 1 untuk melakukan aktivitas 2.**
2. **Tekan tombol next pada "MEDIA" untuk melakukan aktivitas 2.**
3. Disajikan 4 buah segitiga siku-siku identik dengan sisi a, b, dan c.
4. Buat persegi dengan cara menarik dan meletakan segitiga ke tempat yang disediakan.
5. Selanjutnya amati bangun yang terbentuk.

**Isi titik-titik berikut berdasarkan informasi pada gambar yang kalian amati pada "MEDIA"!**

Diketahui:

Segitiga siku-siku dengan alas:..... dan tinggi:.....

Sisi persegi berwarna putih (dalam):.....

Sisi persegi berwarna biru:.....

Luas persegi hijau dapat kita hitung dengan

Cara I

$$L_{\square h} =$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Cara II

= jumlah luas bangun di dalam persegi biru

= luas persegi putih + 4 luas segitiga

$$L_{\square B} = L_{\square B} + 4L_{\triangle}$$

$$= (\dots \times \dots) + 4(\dots \times \dots)$$

$$= (\dots \times \dots) + 4(\dots \times \dots)$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Kemudian, sama dengankan luas persegi hijau cara I dan cara II

**Cara I = Cara II**

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

Sehingga dapat diperoleh

$$L_{\square h} = L_{\square h}$$

$$\dots = \dots$$

**Setelah membuktikan teorema pythagoras pada aktivitas 1 dan 2, silakan tekan tombol next pada "MEDIA" untuk melakukan aktivitas 3.**

- Isi titik-titik berikut berdasarkan informasi pada gambar yang kalian amati pada "MEDIA"!**
- Diketahui:  
 Pada segitiga siku-siku ABC  
 Sisi miring ialah ..... sebagai sisi persegi .....  
 Sisi alas ialah ..... sebagai sisi persegi .....  
 Sisi tinggi ialah ..... sebagai sisi persegi .....
- Selanjutnya, isi titik pada tabel berdasarkan perubahan yang kalian lakukan pada media dengan menggeser slider sesuai angka yang disediakan pada tabel.
- Ulangi langkah 3 dengan mencoba sembarang angka pada kolom dan baris yang kosong.

<b>a</b>	<b>luas ADIJ (.....<sup>2</sup>)</b>	<b>b</b>	<b>Luas ABHG (.....<sup>2</sup>)</b>	<b>c</b>	<b>Luas BDFE (.....<sup>2</sup>)</b>
3	.....	4	.....	.....	25
1	.....	2	.....	.....	5
6	.....	8	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

- Setelah mengisi tabel di atas, jelaskan hubungan yang kalian temukan antara ketiga persegi tersebut!

Jawab:.....  
 .....  
 .....  
 .....



**Setelah menyelesaikan ketiga aktivitas sebelumnya, jawab pertanyaan-pertanyaan berikut**

1. Bagaimana hubungan sisi miring segitiga siku-siku dengan kedua sisi lainnya?

**Jawab:**

2. Simpulkan teorema pythagoras yang telah kalian buktikan!

**Jawab:**

3. Rumuskan teorema pythagoras, jika yang ditanyakan selain sisi miring!

**Jawab:**

**Selesaikan soal-soal berikut!**

1. Sebuah tangga disandarkan pada dinding. Jarak kaki tangga ke dinding adalah 1,5 m, dan tinggi tangga mencapai dinding adalah 4 m. Berapakah panjang tangga?

**Jawab:**

Andi ingin memasang kabel listrik dari atap rumah menuju sebuah tiang di halaman. Tinggi tiang adalah 9 meter, sedangkan jarak antara rumah dan tiang adalah 12 meter. Kabel akan dipasang miring dari puncak tiang menuju bagian atap rumah.

**Soal :**

2. Berapakah panjang kabel minimum yang dibutuhkan Andi untuk memasang kabel tersebut?
3. Jika Andi hanya memiliki kabel sepanjang 14 meter, apakah kabel tersebut cukup untuk dipasang? Jelaskan alasannya.

**Jawab:**