

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.

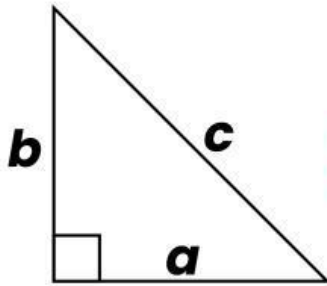
- 1.
2. Tanyakan kepada guru apabila kalian mendapat kesulitan.

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).

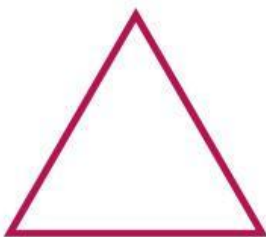


Ingatkah kalian dengan rumus luas bangun datar berikut???



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.

a	luas ADIJ (.....²)	b	Luas ABHG (.....²)	c	Luas BDFE (.....²)
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: