

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sekolah : SMP Negeri 79 Jakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Semester : Gasal
Materi : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 2 x 2 x 40 menit
Tujuan : Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan peserta didik mampu
Pembelajaran :
a. Menemukan teorema Pythagoras dengan tepat
b. Menyelesaikan permasalahan kontekstual menggunakan teorema Pythagoras dengan benar

Identitas Peserta Didik

Nama :
No. Absen :
Kelompok :
Tanggal :

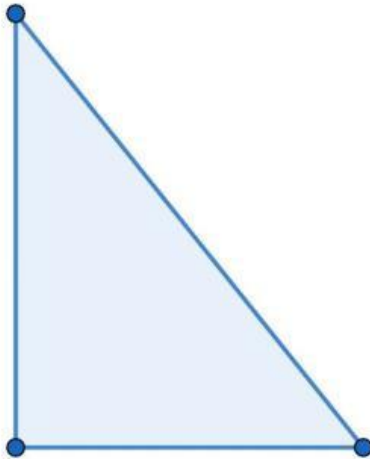
Petunjuk mengerjakan LKPD:

1. Isi identitas diri pada kolom yang tersedia.
2. Bacalah setiap petunjuk dan soal dengan cermat.
3. Kerjakan soal secara berurutan dan tuliskan jawaban pada kolom yang disediakan.
4. Periksa kembali jawaban sebelum dikirim.
5. Klik **Finish/Selesai** setelah semua soal selesai dikerjakan.

Masalah 1:

Perhatikan segitiga siku-siku berikut!

- a. Diketahui segitiga siku-siku di A. Tentukan posisi titik A, B, dan C yang sesuai pada segitiga berikut!



A

B

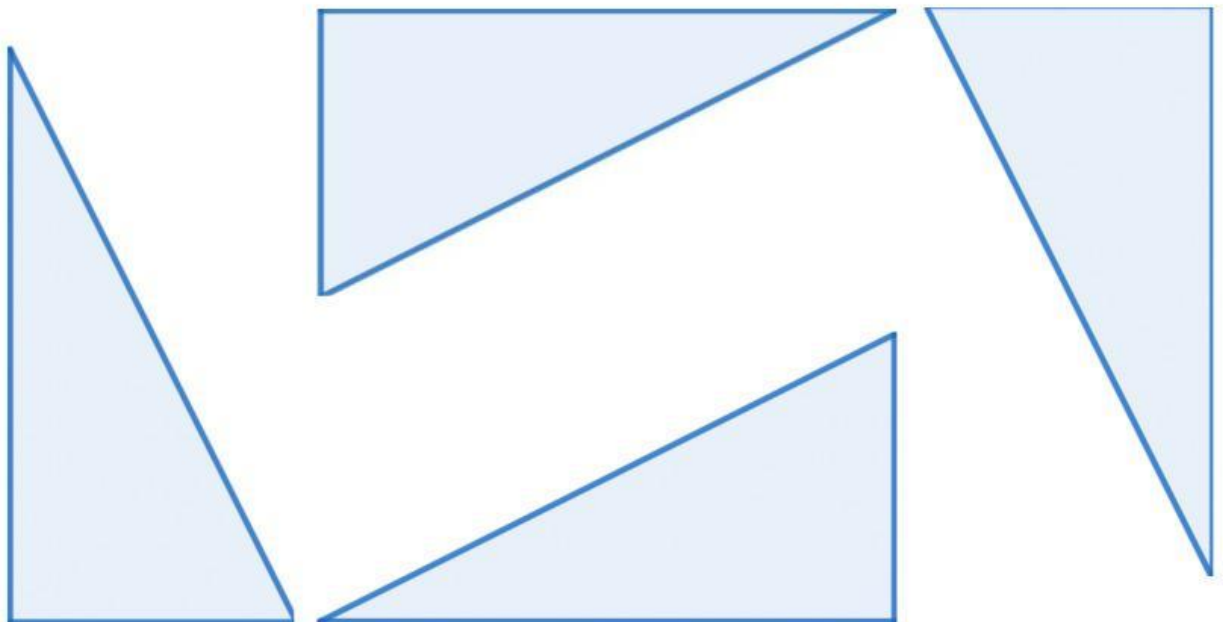
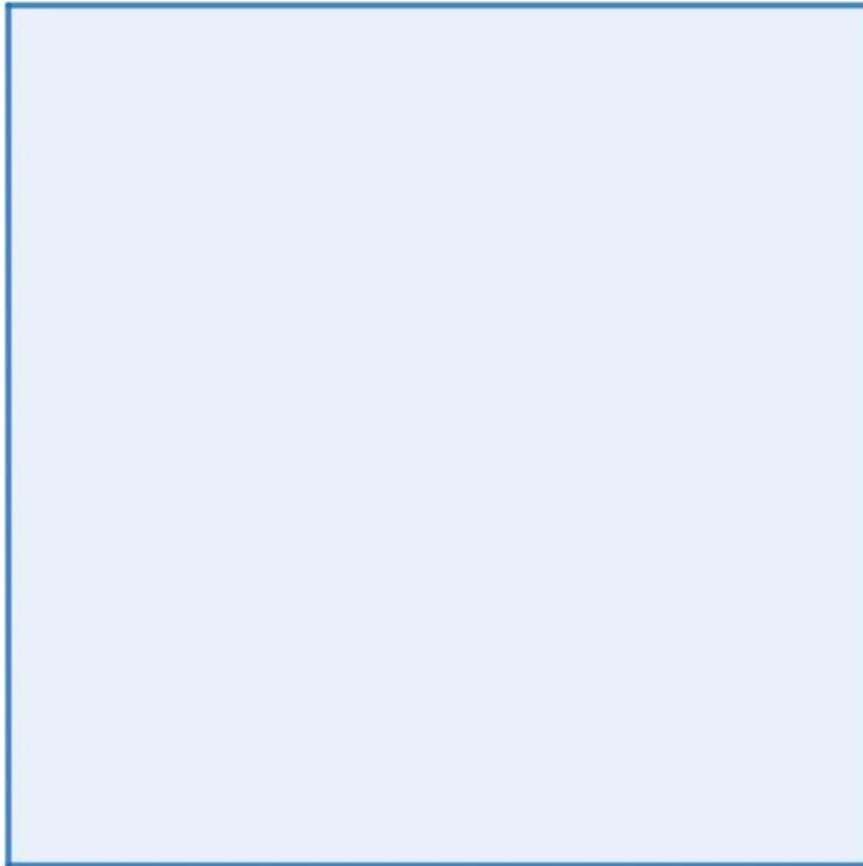
C

- b. Jawablah pertanyaan berikut.

- 1) Segitiga ABC adalah segitiga dengan siku-siku di titik A yang besar sudutnya 90°
- 2) Sisi di depan sudut siku-siku disebut

Masalah 2:

- a. Geser empat segitiga siku-siku yang kongruen ke dalam persegi!



- b. Bentuk bangun datar apakah daerah di tengah persegi tersebut?
- c. Empat segitiga tersebut memiliki sisi penyiku dengan panjang a dan b , serta sisi miring dengan panjang c .
- d. Hitunglah luas daerah bangun datar yang terbentuk di tengah persegi tersebut!

$$\text{luas persegi kecil} = \text{luas persegi besar} - (4 \times \text{luas segitiga})$$

$$c^2 \times \frac{1}{2} = (a + \frac{1}{2}c)^2 - (4 \times \frac{a \times b}{2})$$

$$\frac{1}{2}c^2 = (a + \frac{1}{2}c)(a + \frac{1}{2}c) - (2ab)$$

$$\frac{1}{2}c^2 = a^2 + ab + \frac{1}{4}c^2 + \frac{1}{4}c^2 - (2ab)$$

$$\frac{1}{2}c^2 = a^2 + 2ab + \frac{1}{4}c^2 - (2ab)$$

$$\frac{1}{2}c^2 = a^2 + \frac{1}{4}c^2$$

- e. Sehingga diperoleh persamaan

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

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

- f. Persamaan di atas disebut **teorema Pythagoras**

Masalah 3

Petugas pemadam kebakaran (Damkar) seringkali harus mengevakuasi korban yang terjebak di lantai atas sebuah gedung menggunakan mobil tangga hidrolik. Saat beroperasi, mobil tangga harus diparkir pada jarak aman tertentu dari dasar gedung agar posisi tangga stabil dan membentuk sudut aman. Seorang petugas damkar memarkir mobil tangganya di depan sebuah gedung yang mengalami kebakaran. Ujung mekanis tangga hidrolik tersebut berada pada ketinggian 12 meter dari permukaan tanah ketika direntangkan. Dari ujung tangga tersebut, petugas melihat dua orang

korban yang berada di area evakuasi darat (permukaan tanah) dan posisinya segaris dengan mobil pemadam seperti pada ilustrasi berikut.



Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah melalui langkah yang diberikan!

- a. Jika ditarik garis lurus di atas permukaan tanah, korban A berjarak 5 meter dari posisi tepat di bawah ujung tangga.

Tinggi = $a =$ m

Jarak pandang petugas ke korban A = $c =$ m

Jarak gedung ke korban A = $b = \sqrt{c^2 - \text{...}}$

$b = \sqrt{\text{...} - \text{...}}$

$b = \sqrt{\text{...} - \text{...}}$

$b = \sqrt{\text{...}} =$

Jarak gedung ke korban A adalah *meter*

Pernyataan:

- b. Jarak horizontal dari dasar gedung (sejajar posisi ujung tangga) ke korban B adalah 16 meter.

$$\text{Tinggi} = a = \quad m$$

$$\text{Jarak pandang petugas ke korban B} = c = \quad m$$

$$\text{Jarak gedung ke korban B} = b = \sqrt{c^2 - \quad \dots}$$

$$b = \sqrt{\quad \dots - \quad \dots}$$

$$b = \sqrt{\quad - \quad}$$

$$b = \sqrt{\quad} =$$

$$\text{Jarak gedung ke korban B adalah} \quad \text{meter}$$

Pernyataan :

- c. Jika korban A berjalan mendekati korban B sejauh 30 meter, maka jarak korban A ke ujung mekanis tangga hidrolik adalah 39 meter.

$$\text{Tinggi} = a = \quad m$$

$$\text{Jarak korban A dengan ujung tangga} = b = \quad m$$

$$\text{Jarak gedung ke korban B} = c = \sqrt{a^2 + \quad \dots}$$

$$c = \sqrt{\quad \dots + \quad \dots}$$

$$c = \sqrt{\quad + \quad}$$

$$c = \sqrt{\quad} =$$

$$\text{Jarak ujung tangga hidrolik ke korban A adalah} \quad \text{meter}$$

Pernyataan :

Masalah 4

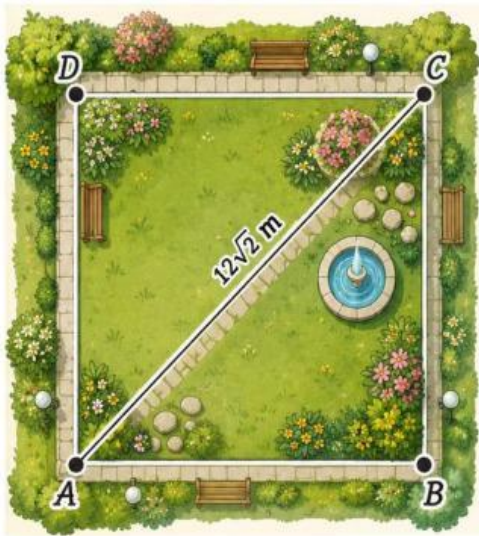
Petunjuk : Bantulah Rani, seorang arsitek lanskap, menentukan tinggi beberapa gapura taman.

Tarik garis dari “Desain Gapura Taman” pada **kolom A** ke “Tinggi Gapura” yang sesuai pada **kolom B**.

Desain Gapura Taman	Tinggi Gapura
	15 meter
	4 meter
	6 meter
	12 meter
	8 meter

Masalah 5

Perhatikan Gambar taman berbentuk persegi berikut!



Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah!

- a. Segitiga ABC merupakan segitiga siku-siku sama kaki ()
- b. Panjang sisi persegi adalah 12 meter ()
- c. Luas taman adalah 144 m^2 ()
- d. Keliling taman adalah 48 meter ()
- e. Panjang diagonal taman adalah 24 meter ()

Masalah 6

Pemerintah Kota Harmoni sedang membangun sebuah taman wisata modern yang memiliki danau buatan. Salah satu daya tarik utama adalah jembatan kaca transparan yang membentang di atas danau. Jembatan berbentuk persegi panjang dan seluruh permukaannya akan ditutup kaca tebal agar pengunjung dapat menikmati pemandangan di bawahnya dengan aman. Dari hasil pengukuran, lebar jembatan adalah 18 meter dan panjang diagonal jembatan adalah 30 meter. Arsitek taman harus menentukan berbagai ukuran penting sebelum proses pembangunan, seperti

panjang jembatan, luas permukaan kaca, dan keliling jembatan untuk pemasangan pagar pengaman.

Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah melalui langkah yang diberikan!

- a. Panjang jembatan adalah 24 meter

Misal,

Lebar jembatan = $a =$

Diagonal jembatan = $c =$

Panjang jembatan = b , maka

$$b = \sqrt{c^2 - \dots}$$

$$b = \sqrt{\dots - \dots}$$

$$b = \sqrt{\dots}$$

$$b = \sqrt{\dots} =$$

Jadi, panjang jembatan adalah meter.

Pernyataan :

- b. Luas permukaan jembatan adalah 432 m^2

Luas permukaan jembatan = Luas dari bentuk

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$\text{Luas} = \dots \times \dots$$

$$\text{Luas} = \dots$$

Jadi, luas permukaan jembatan adalah m^2 .

Pernyataan :

- c. Keliling jembatan adalah 96 meter

$$\text{Keliling jembatan} = 2(p + l)$$

$$\text{Keliling jembatan} = 2(\quad + \quad)$$

$$\text{Keliling jembatan} = 2(\quad)$$

$$\text{Keliling jembatan} =$$

Jadi, keliling jembatan adalah $\quad$ meter.

Pernyataan :

- d. Jika pagar dipasang pada tepi jembatan, maka panjang pagar yang diperlukan adalah 48 meter.

$$\text{Panjang pagar yang diperlukan} = 2 \times \text{panjang jembatan}$$

$$\text{Panjang pagar yang diperlukan} = 2 \times$$

$$\text{Panjang pagar yang diperlukan} =$$

Jadi, panjang pagar yang diperlukan adalah $\quad$ meter.

Pernyataan :