

Nama		Kelas	
Sekolah		Tahun Pelajaran	

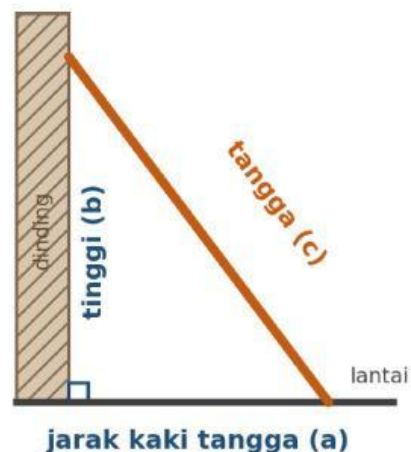
PENGANTAR

Pengantar Materi

Pernahkah kamu melihat tangga yang disandarkan pada dinding atau memperhatikan jalan pintas diagonal pada lapangan berbentuk persegi panjang? Situasi tersebut berkaitan dengan konsep Teorema Pythagoras.

Bayangkan sebuah tangga disandarkan pada dinding. Dinding dan lantai membentuk sudut siku-siku, sedangkan tangga menjadi sisi miring segitiga.

Jika jarak kaki tangga dari dinding dan tinggi ujung tangga diketahui, panjang tangga dapat dihitung menggunakan Teorema Pythagoras.



Pertanyaan Pemantik

1. Apa yang kamu ketahui tentang segitiga siku-siku?
2. Mengapa panjang tangga dapat dihitung meskipun tidak diukur secara langsung?
3. Apakah setiap tiga bilangan dapat menjadi panjang sisi segitiga siku-siku?
4. Di mana kamu pernah menemukan bentuk segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari?

Jawaban awal peserta didik:

PERTEMUAN 1

Konsep Teorema Pythagoras

Tujuan Pembelajaran

- Mengidentifikasi sisi miring dan dua sisi siku-siku pada segitiga siku-siku.
- Menjelaskan hubungan kuadrat panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.
- Menggunakan rumus Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi yang belum diketahui.

A. Pengertian Segitiga Siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang memiliki satu sudut sebesar 90° . Dua sisi yang membentuk sudut siku-siku disebut **sisi siku-siku** (a dan b), sedangkan sisi di depan sudut siku-siku disebut **sisi miring** atau hipotenusa (c). Sisi miring merupakan sisi terpanjang.

B. Bunyi Teorema Pythagoras

Kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisi lainnya.

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

Jika sisi miring belum diketahui: $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

Jika sisi siku-siku a belum diketahui: $a = \sqrt{c^2 - b^2}$

Jika sisi siku-siku b belum diketahui: $b = \sqrt{c^2 - a^2}$

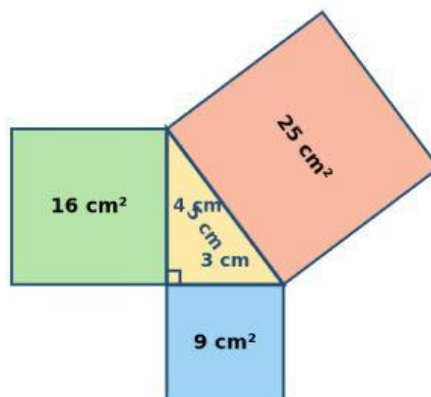
Ingat! Tentukan sisi miring terlebih dahulu. Rumus pengurangan digunakan jika sisi miring diketahui.

C. Memahami Konsep melalui Luas Persegi

Misalkan sebuah segitiga siku-siku memiliki sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Bangun persegi pada setiap sisinya, lalu hitung luasnya.

Sisi persegi	Perhitungan	Luas
3 cm	3^2	9 cm^2
4 cm	4^2	16 cm^2
5 cm	5^2	25 cm^2

Karena $3^2 + 4^2 = 5^2$ atau $9 + 16 = 25$, jumlah luas persegi pada dua sisi siku-siku sama dengan luas persegi pada sisi miring.



PERTEMUAN 1 • KEGIATAN BELAJAR 1

Menemukan Konsep Teorema Pythagoras

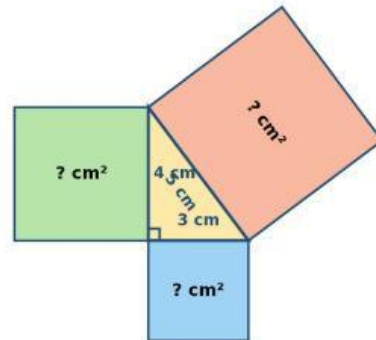
Tujuan: Menemukan hubungan kuadrat panjang sisi pada segitiga siku-siku.

TAHAP 1 — Orientasi

Amati segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm.

1. Sisi manakah yang berada di depan sudut siku-siku?

2. Sisi manakah yang paling panjang?



TAHAP 2 — Bantuan Terarah

Panjang sisi	Kuadrat panjang sisi
3 cm	$3^2 = [\quad]$
4 cm	$4^2 = [\quad]$
5 cm	$5^2 = [\quad]$

Apakah $3^2 + 4^2 = 5^2$? Jelaskan.

TAHAP 3 — Menyimpulkan

Lengkapi: Jumlah kuadrat panjang dua sisi [] sama dengan kuadrat panjang sisi [].

TAHAP 4 — Bantuan Dikurangi

Tanpa melihat contoh sebelumnya, tentukan sisi miring segitiga siku-siku yang memiliki sisi 5 cm dan 12 cm.

Kesimpulan kegiatan:

PERTEMUAN 1 • CONTOH SOAL

Contoh Soal Berbasis Scaffolding

Contoh 1: bantuan penuh • **Contoh 2:** lengkapi bagian bertitik • **Latihan Soal:** kerjakan mandiri dengan tahap yang sama

Contoh 1 • Pemodelan (bantuan penuh)

Segitiga siku-siku memiliki sisi siku-siku 6 cm dan 8 cm. Tentukan sisi miringnya.

1. Pahami masalah	Diketahui: $a = 6$ cm dan $b = 8$ cm (sisi siku-siku). Ditanya: panjang sisi miring (c).
2. Petunjuk	Kedua sisi yang diketahui adalah sisi siku-siku, sedangkan yang dicari adalah sisi miring. Gunakan rumus $c^2 = a^2 + b^2$.
3. Selesaikan	$c^2 = 6^2 + 8^2$ $c^2 = 36 + 64 = 100$ $c = \sqrt{100} = 10$ cm
4. Periksa dan simpulkan	Sisi miring harus lebih panjang dari kedua sisi lainnya: $10 \text{ cm} > 8 \text{ cm}$ (masuk akal). Jadi, panjang sisi miring adalah 10 cm .

Contoh 2 • Latihan terbimbing (bantuan dikurangi)

Sisi miring segitiga siku-siku 13 cm dan salah satu sisi siku-siku 5 cm. Tentukan sisi lainnya.

1. Pahami masalah	Diketahui: $c = [\quad]$ cm dan $a = [\quad]$ cm. Ditanya: $[\quad]$
2. Petunjuk	Sisi miring sudah diketahui, sehingga gunakan rumus pengurangan: $b^2 = c^2 - a^2$
3. Selesaikan	$b^2 = [\quad]^2 - [\quad]^2$ $b^2 = [\quad] - [\quad] = [\quad]$ $b = \sqrt{[\quad]} = [\quad]$ cm
4. Periksa dan simpulkan	Apakah b lebih pendek dari sisi miring (13 cm)? $[\quad]$ Jadi, panjang sisi siku-siku yang lain adalah $[\quad]$ cm.

PERTEMUAN 1 • LATIHAN
Latihan Soal 1

Kerjakan secara mandiri. Tuliskan langkahmu: diketahui dan ditanyakan, rumus, perhitungan, lalu kesimpulan.

1. Sebuah segitiga siku-siku memiliki sisi siku-siku 8 cm dan 15 cm. Tentukan sisi miringnya.

2. Sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah 17 cm dan salah satu sisi siku-sikunya 8 cm. Tentukan sisi lainnya.

3. Jelaskan mengapa sisi miring merupakan sisi terpanjang pada segitiga siku-siku.