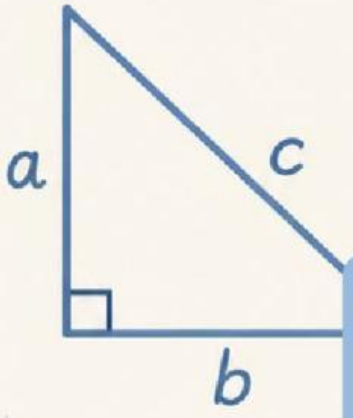
$a^2 + b^2 = c^2$

E-MODUL

MATEMATIKA

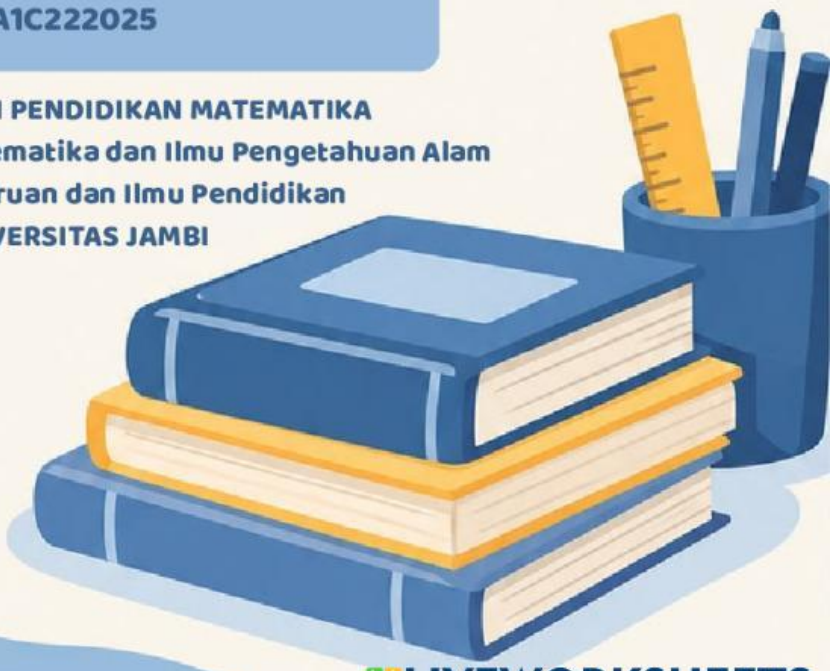
Teorema Pythagoras



Satu langkah lebih dekat memahami Pythagoras

Disusun Oleh
Ahmad Syaikhan Efan
A1C222025

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
UNIVERSITAS JAMBI



LIVEWORKSHEETS

Kata Pengantar

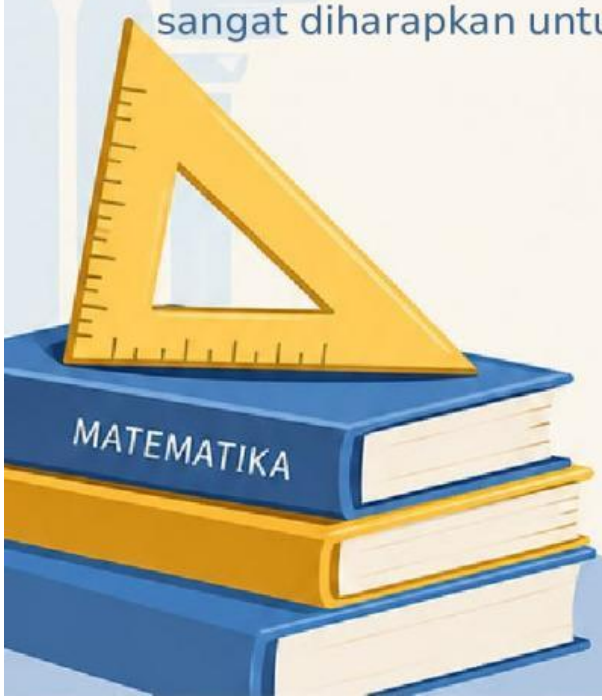
Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga E-modul Teorema Pythagoras dengan pendekatan *Discovery Learning* ini dapat disusun dengan baik.

E-modul ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep Teorema Pythagoras secara aktif, mandiri, dan bermakna melalui kegiatan menemukan konsep, mengolah informasi, serta menyimpulkan hasil pembelajaran. Dengan pendekatan *Discovery Learning*, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menerapkan konsep Teorema Pythagoras dalam berbagai permasalahan.

Penyusun berharap E-modul ini dapat menjadi sumber belajar yang bermanfaat dan memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang menarik. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan E-modul ini.

Jambi, 1 September 2026

Ahmad Syaikhan Efan



LIVEWORKSHEETS

Daftar Isi

Daftar Isi iii

Petunjuk Penggunaan iv

Kompetensi v

Profil Pelajar Pancasila vi

Kegiatan Belajar 1 1

Kegiatan Belajar 2 8

Kegiatan Belajar 3 13

Ayo Berlatih 18

Refleksi 20

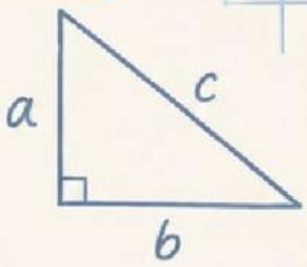
Glosarium 21

Profil Penulis 22

LIVEWORKSHEETS

Pendahuluan

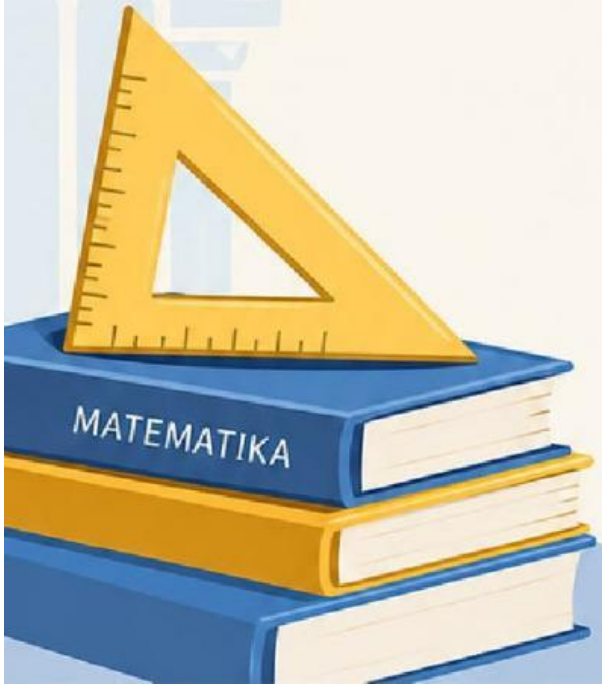
$a^2 + b^2 = c^2$



A. Cara Penggunaan E-Modul

E-modul interaktif ini disusun untuk membantu siswa mempelajari materi Teorema Pythagoras secara mandiri melalui pendekatan Discovery Learning. Ikuti petunjuk berikut agar kegiatan belajar dapat berlangsung dengan baik.

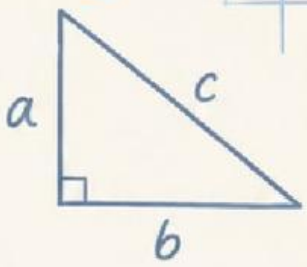
1. Bacalah tujuan pembelajaran terlebih dahalu sebelum memulai materi.
2. Pelajari materi Teorema Pythagoras secara berurutan dan perhatikan contoh serta ilustrasi yang tersedia.
3. Ikuti setiap aktivitas pembelajaran yang disajikan dalam E-modul.
4. Kerjakan setiap pertanyaan atau latihan yang diberikan sebelum melanjutkan ke kegiatan berikutnya.
5. Kerjakan evaluasi setelah seluruh materi dan aktivitas pembelajaran selesai dipelajari.



LIVEWORKSHEETS

Pendahuluan

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



B. Kompetensi Awal

Kompetensi awal yang harus dimiliki siswa sebelum mempelajari materi ini adalah penguasaan terhadap konsep perpangkatan dan bentuk akar, karakteristik segitiga siku-siku, serta operasi aljabar dasar.

C. Capaian Pembelajaran

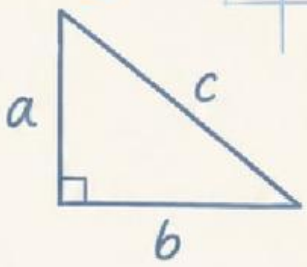
Membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang dari jaring-jaringnya. Murid dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga); menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah; menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk pengenalan bilangan irasional dan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Siswa dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.



LIVEWORKSHEETS

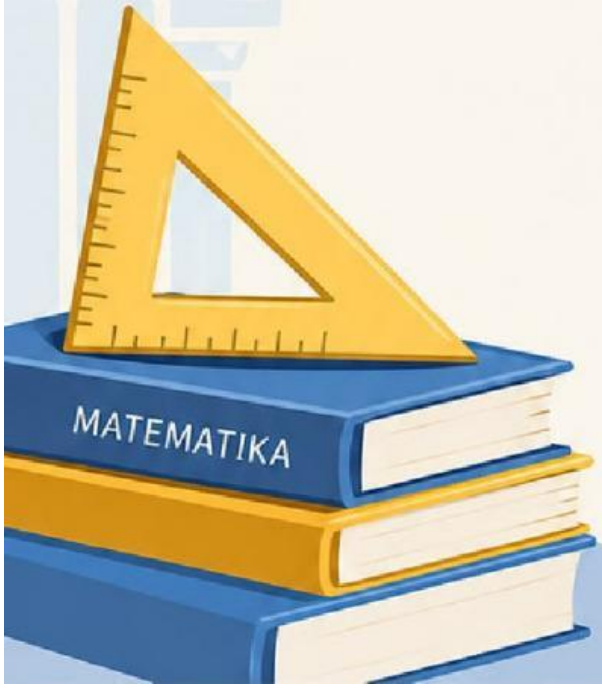
Pendahuluan

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



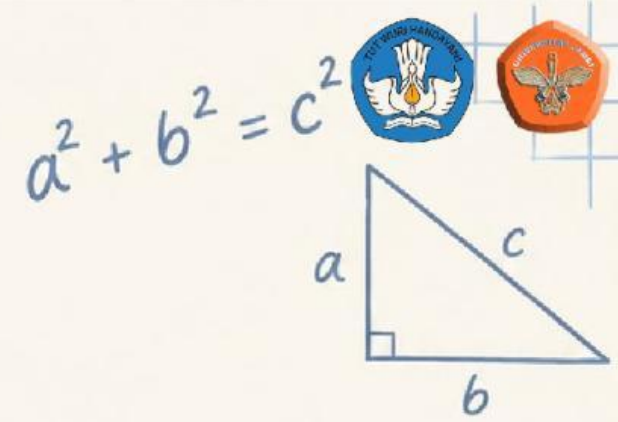
D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menemukan konsep Teorema Pythagoras
2. Siswa mampu menjelaskan hubungan antar sisi pada segitiga siku-siku
3. Siswa mampu mengidentifikasi dan menentukan kelompok bilangan yang termasuk ke dalam tripel pythagoras
4. siswa mampu menjelaskan konsep kebalikan Teorema Pythagoras
5. Siswa mampu menemukan perbandingan panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku
6. Siswa mampu menyelesaikan masalah konstektual dalam kehidupan sehari-hari



LIVEWORKSHEETS

Pendahuluan



E. Uraian Profil Pelajar Pancasila

- Bernalar Kritis

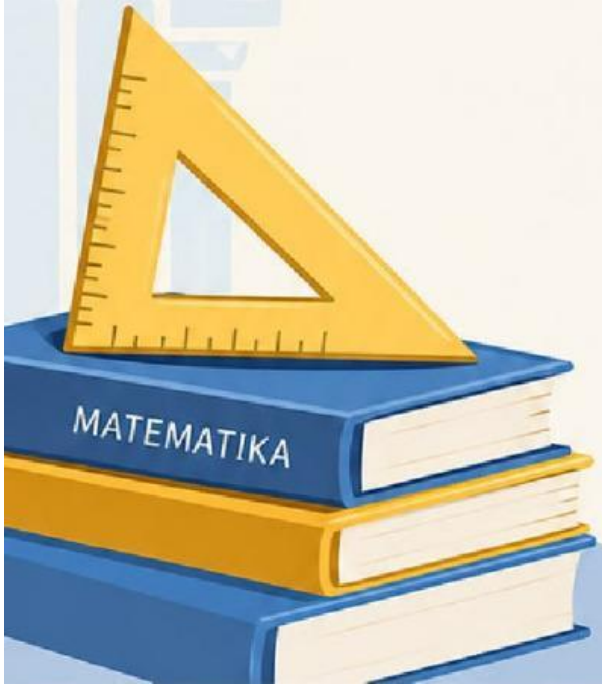
Siswa secara kritis memproses informasi saat mengidentifikasi hubungan antar sisi pada segitiga siku-siku.

- Mandiri

SIswa menunjukkan regulasi diri dan pemahaman akan kemampuan mereka melalui eksplorasi mandiri di dalam E-modul.

- Kreatif

Siswa memunculkan keluwesan berpikir ketika memvisualisasikan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika berbentuk segitiga siku-siku.

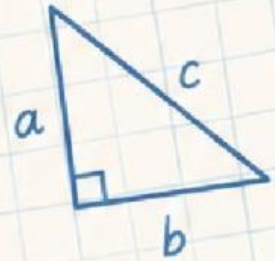


LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

Perhatikan gambar kerangka atap rumah berikut!

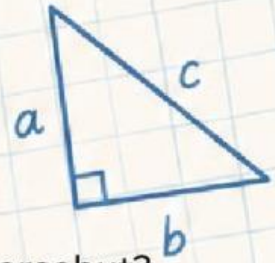




Tukang bangunan menggunakan kelompok bilangan tertentu untuk memastikan terbentuk sudut segitiga siku-siku. Mengapa 6, 8, 10 dapat digunakan?

LIVEWORKSHEETS

AYO TEMUKAN MASALAHNYA

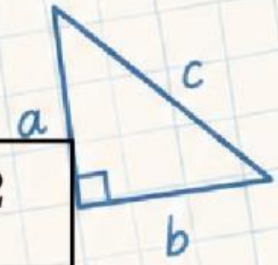


Perhatikan kelompok-kelompok bilangan berikut ini!
3, 4, 5
6, 8, 10
9, 12, 15
Apakah kesamaan dari ketiga kelompok bilangan tersebut? jelaskan jawabanmu!

LIVEWORKSHEETS

AYO MENCOBA

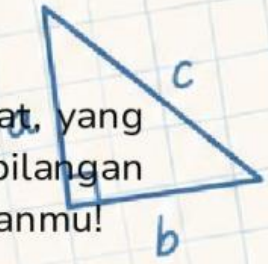
Lengkapi tabel berikut ini!



a	b	c	a^2	b^2	c^2
3	4	5	...	...	...
12	13	5	...	...	...
17	8	15	...	...	...
7	24	25	...	...	...

LIVEWORKSHEETS

APA YANG KAMU TEMUKAN?



Jika kelompok bilangan yang terdiri dari tiga bilangan bulat, yang memenuhi teorema pythagoras, apakah kelompok bilangan tersebut dapat membentuk segitiga siku-siku? Berikan alasanmu!

Berdasarkan perhitungan pada tabel, pilihlah pernyataan yang benar!

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

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

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

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

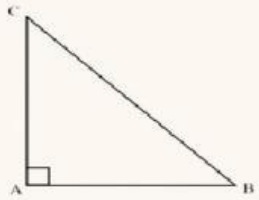


LIVEWORKSHEETS

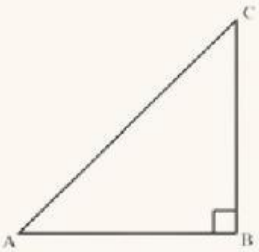
KEBALIKAN TEOREMA PYTHAGORAS DAN TRIPEL PYTHAGORAS

Kebalikan Teorema Pytahgoras

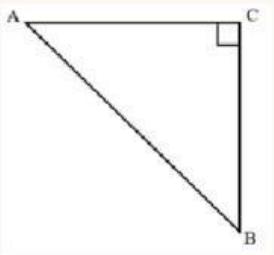
Jika segitiga yang terdiri dari kelompok bilangan a, b, c di mana a, b, c merupakan bilangan bulat dan memenuhi $a^2 + b^2 = c^2$, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku.



Untuk $b < c < a$
Jika $b^2 + c^2 = a^2$
Maka segitiga ABC siku-siku di A



Untuk $a < c < b$
Jika $a^2 + c^2 = b^2$
Maka segitiga ABC siku-siku di B



Untuk $a < b < c$
Jika $a^2 + b^2 = c^2$
Maka segitiga ABC siku-siku di C

Sehingga, tiga bilangan a, b, c dengan a<b<c dikatakan tripel Pythagoras jika memenuhi hubungan persamaan $a^2 + b^2 = c^2$

LIVEWORKSHEETS