Kurikulum Merdeka

Dibuat Oleh Trimo Bagiono Rejeki

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

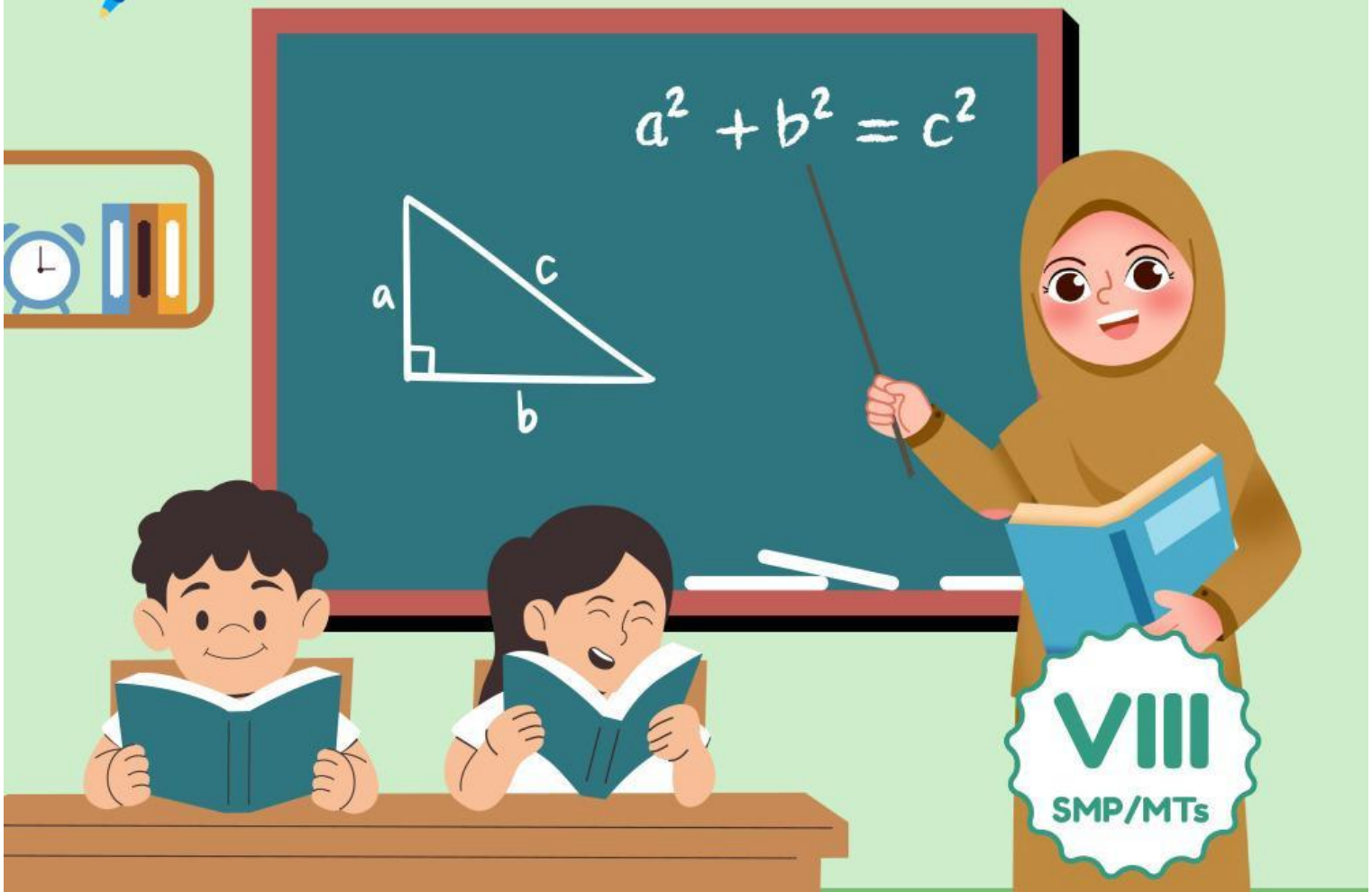
E-LKPD

Berbasis Deep Learning

Materi Teorema Pythagoras

Nama :

Kelas : / No Absen:



VIII

SMP/MTs

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Waktu : 2 × 40 menit (2 JP)

Fase/Elemen : D / Geometri

Capaian Pembelajaran

Pada akhir kelas VIII, peserta didik dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius).

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian dapat:

1. Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mengenai penerapan teorema Pythagoras
2. Menerapkan teorema Pythagoras untuk mencari jarak dari antara dua titik pada bidang koordinat Cartesius

Petunjuk Belajar

1. Isi nama, kelas, dan absen dengan benar.
2. Baca petunjuk dengan teliti sebelum mengerjakan.
3. Kerjakan setiap soal dengan cermat.
4. Tanyakan kepada guru jika ada bagian yang sulit.
5. Klik Finish setelah selesai mengerjakan.

"Orang sukses bukan yang punya waktu lebih, tapi yang tahu cara memanfaatkannya"

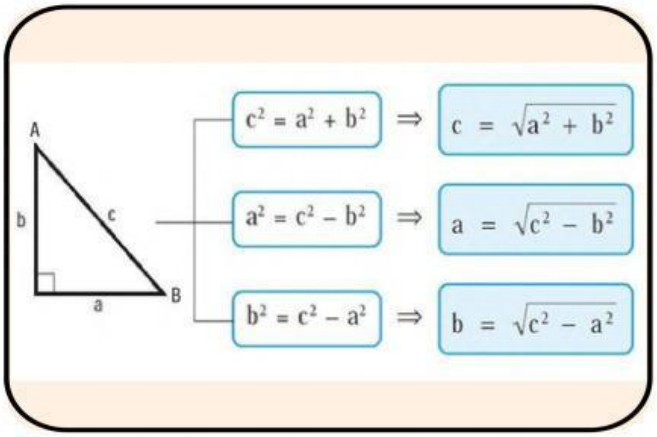
LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

Teorema Pythagoras tidak hanya berguna dalam pelajaran matematika, tetapi juga banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

Teorema Pythagoras merupakan salah satu konsep penting dalam matematika yang membahas hubungan antara sisi-sisi pada segitiga siku-siku. Melalui teorema ini, kita dapat menentukan panjang sisi yang belum diketahui dengan menggunakan rumus sederhana. Penerapan teorema ini tidak hanya terbatas pada soal matematika, tetapi juga banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengukur jarak, menentukan ketinggian benda, membuat denah bangunan, hingga dalam permainan dan aktivitas olahraga.

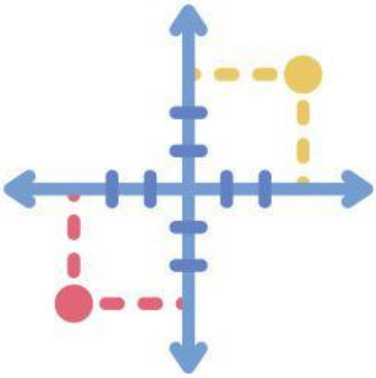
RUMUS PYTHAGORAS



Sumber: https://www.pelajaran.co.id/pengertian-rumus-dan-contoh-soal-teorema-pythagoras-beserta-pembahasannya/

LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

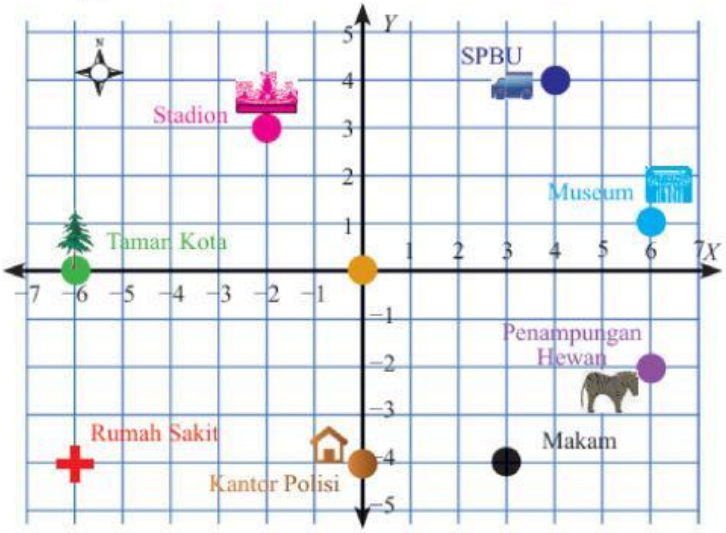


Menentukan Jarak Antara Dua Titik

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering perlu mengetahui jarak antara dua tempat yang tidak berada pada satu garis lurus. Untuk menghitung jarak sebenarnya antara titik tersebut, kita dapat menggunakan Teorema Pythagoras.

Ayo Berekplorasi!

Perhatikan peta koordinat berikut dengan saksama. Melalui kegiatan ini, kalian akan belajar menentukan letak suatu tempat berdasarkan koordinat pada bidang Cartesius.



Sumber: Kemendikbud. 2017. Matematika SMP kelas VIII Kurikulum 2013

1. Sebutkan koordinat dari setiap tempat berikut:
   a. Stadion
   b. Taman Kota
   c. SPBU
   d. Rumah Sakit
   e. Kantor Polisi

2. Tempat yang terletak di kuadran III pada peta koordinat tersebut adalah ....

3. Kantor Polisi berada pada koordinat (0, −4). Jarak Kantor Polisi ke Stadion yang berada pada titik (-2, 3) adalah ....

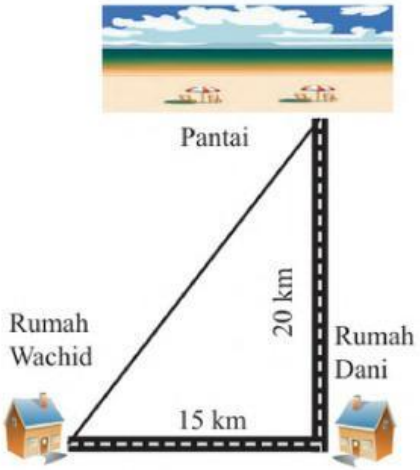
LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Berlatih!

1. Suatu pagi, Wachid dan Dani berencana berlibur ke pantai. Rumah Wachid berada di sebelah barat rumah Dani, sedangkan pantai yang mereka tuju berada tepat di utara rumah Dani. Jarak antara rumah Wachid dan Dani adalah 15 km, dan jarak dari rumah Dani ke pantai 20 km. Jika kecepatan rata-rata motor Wachid 30 km/jam, tentukan:
   - Jarak yang ditempuh Wachid jika ia langsung menuju pantai tanpa menjemput Dani.
   - Jarak yang ditempuh Wachid jika ia menjemput Dani terlebih dahulu sebelum ke pantai.

PENYELESAIAN



Ilustrasi gambar

Sumber: Kemendikbud. 2017. Matematika SMP kelas VIII Kurikulum 2013

Jarak yang ditempuh Wachid dari menjemput Dani hingga ke pantai

Jarak ke pantai = ... + ...

Jarak ke pantai = ... km

Jarak yang ditempuh Wachid ketika langsung menuju pantai

Jarak ke pantai = $\sqrt{....^2 + ...^2}$

Jarak ke pantai = $\sqrt{.... + ...}$

Jarak ke pantai = $\sqrt{.....}$

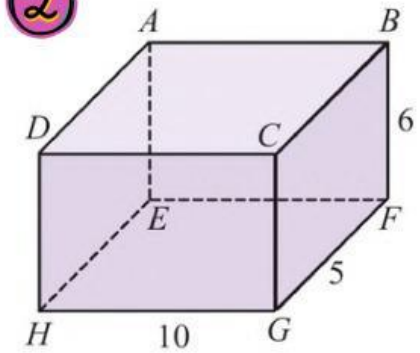
Jarak ke pantai = ... km

LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Berlatih!

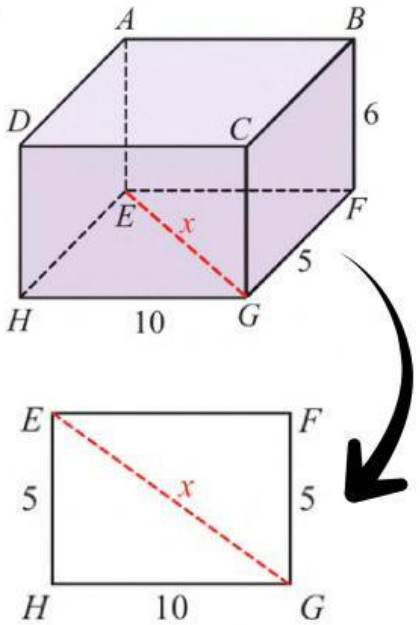
2



Perhatikan gambar balok ABCD.EFGH berikut. Diketahui panjang balok, lebar, dan tingginya sudah tertera pada gambar. berdasarkan informasi tersebut, tentukan panjang diagonal EG dari balok tersebut!

PENYELESAIAN

Untuk mempermudah, gambarlah persegi panjang EFGH, kemudian tarik diagonal EG dan beri nama diagonal tersebut sebagai x. Gunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang EG



Diketahui	Jawab
a = HG = ... cm	$c^2 = a^2 + b^2$
b = HE = ... cm	$x^2 = ...^2 + ...^2$
c = EG = x	$x^2 = ... + ...$
	$x^2 = ...$
	$x = \sqrt{.....}$
	x = ... cm

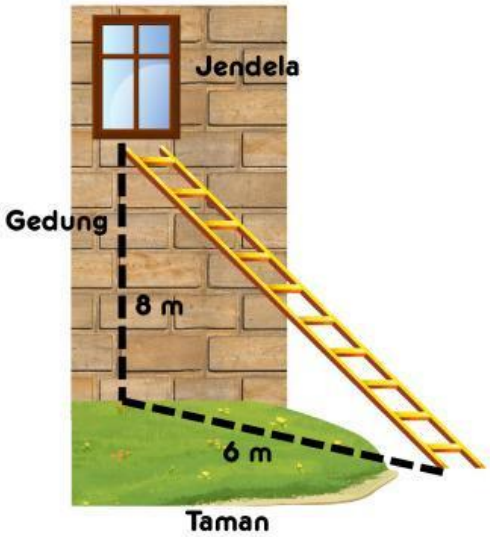
LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Berlatih!

3. Di sebuah gedung sekolah, terdapat jendela di lantai dua yang berada pada ketinggian sekitar 8 meter dari permukaan tanah. Di depan gedung tersebut terdapat taman bunga dengan lebar 6 meter. Seorang petugas ingin menggunakan tangga untuk mencapai jendela tersebut karena ada perbaikan yang harus dilakukan. Jika tangga harus menyentuh jendela tanpa merusak taman, berapakah panjang minimum tangga yang dibutuhkan?

PENYELESAIAN



Diketahui:

Tinggi = a = ... cm

Lebar = b = ... cm

Jawab :

Panjang Tangga = $\sqrt{a^2 + b^2}$

$= \sqrt{\ldots.^2 + \ldots.^2}$

$= \sqrt{\ldots\ldots + \ldots\ldots}$

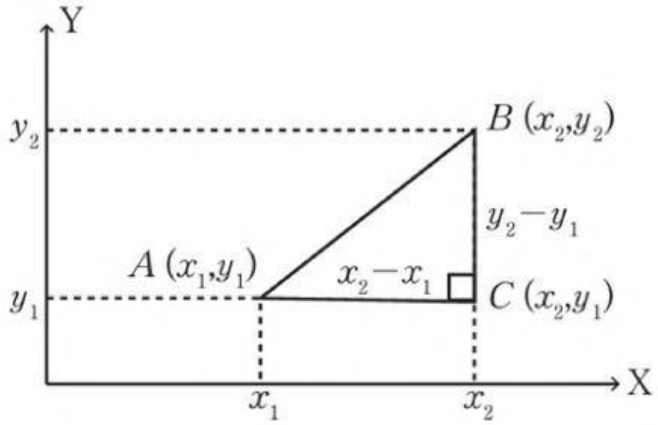
$= \sqrt{\ldots\ldots}$

= ..... cm

LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Berekplorasi!



Sumber: Kemendikbudristek. 2022. Matematika untuk SMP kelas VIII

Dengan memperhatikan gambar di atas, titik A, B, dan C membentuk sebuah segitiga siku-siku pada bidang koordinat. Misalkan koordinat titik-titik tersebut adalah:

- **A(x_1, y_1)**
- **B(x_2, y_2)**
- **C(x_2, y_1)**

AC, AB, dan BC merupakan sisi-sisi segitiga dengan siku-siku di titik C, sehingga:

- **AC adalah selisih koordinat x → AC = ($x_2 - x_1$)**
- **BC adalah selisih koordinat y → BC = ($y_2 - y_1$)**

Sisi miring segitiga tersebut adalah AB, yaitu jarak antara titik A dan B. Karena segitiga ABC adalah segitiga siku-siku, maka berlaku teorema Pythagoras, sehingga jarak AB dapat diketahui menggunakan aturan berikut:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$AB^2 = (\ldots\ldots\ldots\ldots)^2 + (\ldots\ldots\ldots\ldots)^2$$

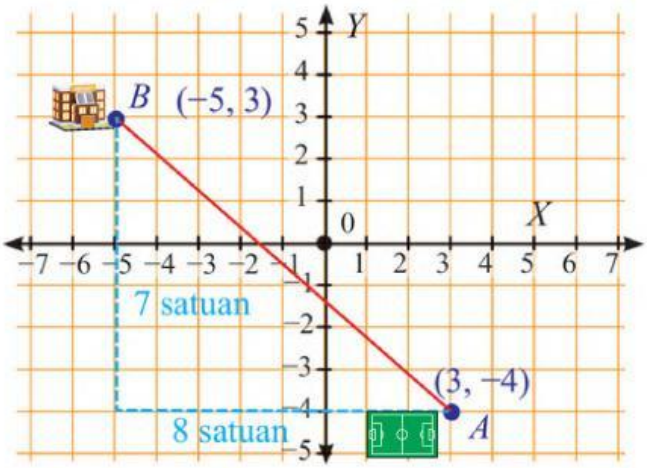
$$AB = \sqrt{(\ldots\ldots\ldots\ldots)^2 + (\ldots\ldots\ldots\ldots)^2}$$

LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Berlatih!

Pada sebuah peta koordinat denah sekolah, titik A berada di (3, −4) yang mewakili posisi Andi di halaman belakang sekolah. Titik B berada di (−5, 3) yang menunjukkan lokasi perpustakaan. Untuk menuju perpustakaan, Andi memperhatikan bahwa ia harus bergerak 8 satuan kiri dan 7 satuan ke atas. Jika Andi dapat berjalan lurus, berapakah jarak antara titik A dan titik B?



Sumber: Kemendikbud. 2017. Matematika SMP kelas VIII Kurikulum 2013

PENYELESAIAN

Berdasarkan gambar, kita dapat membentuk segitiga siku-siku, sehingga jarak antara kedua titik dapat dihitung sebagai sisi miring menggunakan Teorema Pythagoras.

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$AB = \sqrt{(\ldots\ldots - \ldots\ldots)^2 + (\ldots\ldots - \ldots\ldots)^2}$$

$$AB = \sqrt{(\ldots\ldots\ldots)^2 + (\ldots\ldots\ldots)^2}$$

$$AB = \sqrt{(\ldots\ldots\ldots) + (\ldots\ldots\ldots)}$$

$$AB = \sqrt{(\ldots\ldots\ldots\ldots)}$$

$$AB = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Sehingga, jarak kedua titik tersebut sebagai sisi miring adalah .....

LIVEWORKSHEETS

PENERAPAN TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Selesaikan!

1. Di sebuah taman kota, terdapat dua pos keamanan yang terletak pada titik A(2, 5) dan B(10, 12). Petugas ingin mengetahui jarak lurus antara kedua pos. Berapa jarak kedua titik tersebut?

2. Pada sebuah game 2D, posisi karakter pemain berada di titik M(6, −1) dan harta karun berada di titik T(−2, 9). Berapakah jarak dari pemain ke harta karun jika ditarik sebuah garis lurus?

click Here!

Kerjakan di buku latihanmu, foto hasil pekerjaanmu dengan jelas, lalu kumpulkan melalui link disamping ini!

REFLEKSI PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi Teorema Pythagoras, isilah refleksi berikut dengan memilih jawaban yang paling sesuai dengan perasaan dan pemahamanmu!

1. Seberapa paham kamu dengan materi yang telah dipelajari?
   - ☐ Paham
   - ☐ Cukup Paham
   - ☐ Belum Paham

2. Bagaimana pendapatmu tentang pembelajaran hari ini?
   - ☐ Mudah
   - ☐ Sulit

3. Bagaimana perasaanmu setelah mengikuti pembelajaran hari ini?
   - ☐ 😊
   - ☐ 😐
   - ☐ 😞

LIVEWORKSHEETS