Kurikulum Merdeka

Dibuat Oleh Trimo Bagiono Rejeki

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

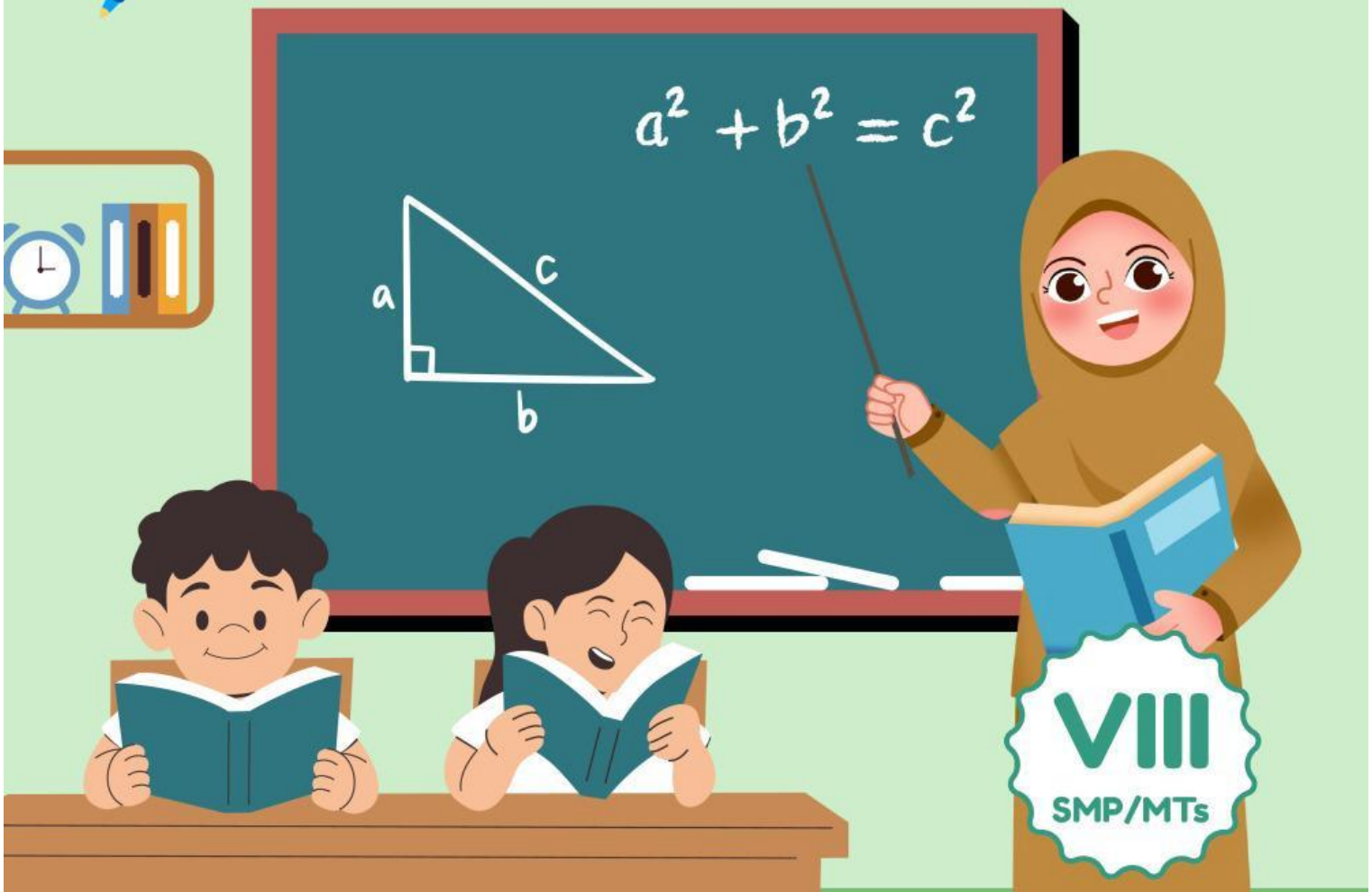
E-LKPD

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. Menentukan panjang sisi segitiga menggunakan teorema Pythagoras
2. Membandingkan sisi pada segitiga siku-siku istimewa

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.

"Belajar bukan tentang siapa yang paling cepat, tapi siapa yang tidak pernah menyerah"

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

Pada bangunan di samping, bagian atap dibuat membentuk segitiga. Segitiga ini termasuk segitiga istimewa karena memiliki hubungan khusus antar sisinya. Dengan Teorema Pythagoras, kalian dapat menentukan panjang sisi dan menemukan ciri hubungannya.

Sumber: Kemendikbudristek. 2022. Matematika untuk SMP kelas VIII

MASALAH I

Sumber: Canva

Suatu hari, pengelola taman bermain anak-anak sedang berencana menambah dua perosotan mini baru agar area bermain terlihat lebih seru dan menarik. Kedua perosotan ini dibuat oleh tukang dengan bentuk lintasan miring yang sedikit berbeda.

- Perosotan pertama dibuat dari papan kayu yang menempel pada dinding berbentuk segitiga siku-siku sama kaki. Tinggi dindingnya 2 meter, dan jarak dari dinding ke ujung papan juga 2 meter.
- Perosotan kedua berbentuk segitiga siku-siku 30° – 60° – 90°. Jarak dari dinding ke ujung papan (sisi terpendek) adalah 3 meter.

Seorang tukang ingin tahu berapa panjang papan miring yang dibutuhkan untuk masing-masing perosotan agar bahan tidak terbuang. Bisakah kamu membantu menghitung panjang papan miring pada kedua perosotan itu?

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

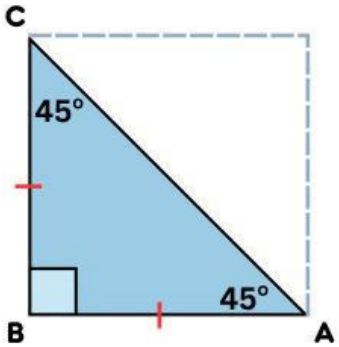
(Segitiga Siku-siku Sama Kaki)

KEGIATAN I

Segitiga siku-siku sama kaki dengan sudut 45°–45°–90° merupakan salah satu segitiga istimewa dalam matematika. Karena memiliki dua sudut yang sama besar, dua sisinya juga sama panjang. Hubungan panjang ketiga sisinya mudah ditentukan, bahkan cukup dengan mengetahui satu sisi saja. Untuk mengtahui hubungan tersebut, lakukan kegiatan berikut.

Ayo Kita Amati!

Salah satu dari segitiga khusus adalah segitiga siku siku sama kaki dengan besar ketiga sudutnya adalah 30° - 60° - 90°. Segitiga ABC di dibawah memiliki sisi siku-siku AB dan BC serta sisi miring AB. Diketahui bahwa sisi AB = BC = a maka panjang sisi miringnya adalah ....



$AC = \sqrt{BA^2 + BC^2}$

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

$AC = \sqrt{.....^2}$

$AC = ... \sqrt{.....}$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka perbandingan sisi sisinya adalah

AB : BC : AC = ... : ..... : .....

Sehingga, pada segitiga istimewa dengan sudut 45°, 90°, dan 45° memiliki panjang sisi miring .....

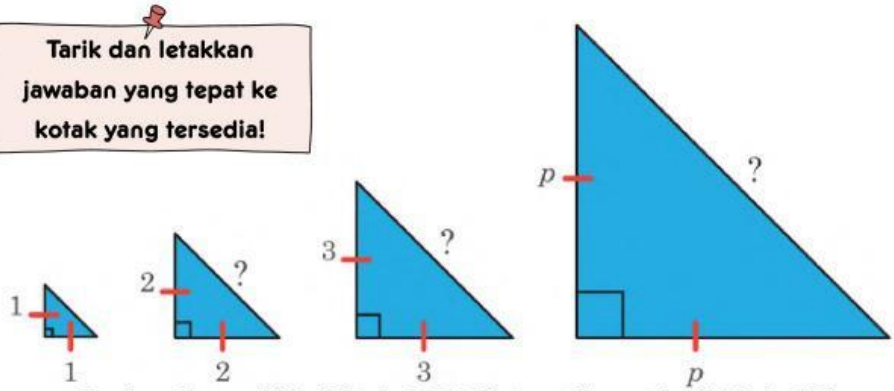
LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

(Segitiga Siku-siku Sama Kaki)

Ayo Menggali Informasi!

Tarik dan letakkan jawaban yang tepat ke kotak yang tersedia!



Sumber: Kemendikbudristek. 2022. Matematika untuk SMP kelas VIII

1. Lengkapi tabel berikut ini!

Panjang sisi siku-siku	1	2	3	4	5	6	...	10	...	p
Panjang sisi hipotenusa	.....	.....	.....	.....	.....	.....	...	.....	...	.....

$4\sqrt{2}$	$6\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	$5\sqrt{2}$	$3\sqrt{2}$	$p\sqrt{2}$	$10\sqrt{2}$	$2\sqrt{2}$	1

Sebelum mengisi tabel, tonton terlebih dahulu video penjelasan segitiga siku-siku sama kaki berikut ini!

Sumber: https://youtu.be/yVv1i-NpH6g?si=mQRA3YuLIUWwlsfk

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA
(Segitiga Siku-siku Sama Kaki)

Ayo Menggali Informasi!

2. Setelah melengkapi tabel di atas, jawab pertanyaan berikut!

A. Bagaimana pola hubungan antara panjang sisi siku-siku dan sisi miringnya?

B. Tuliskan perbandingan antara ketiga sisi tersebut!

Ayo Selesaikan!

Tarik dan letakkan jawaban yang tepat ke titik-titik yang tersedia!

Nama lain dari sisi miring	Tripel Pythagoras
Pasangan bilangan seperti (3,4,5) atau (5,12,13)	Segitiga siku-siku sama kaki
Sisi yang berhadapan dengan sudut siku-siku	$a^2 + b^2 = c^2$
Segitiga dengan sudut 45°, 45°, dan 90°	Sisi miring
	Segitiga sama sisi
Rumus Teorema Pythagoras	Hipotenusa

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

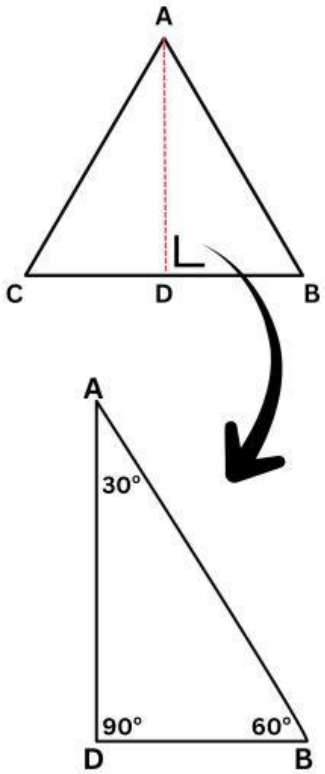
(Segitiga Siku-siku sudut 30° - 60° - 90°)

KEGIATAN II

Salah satu segitiga khusus lainnya adalah segitiga dengan sudut 30°-60°-90°. Bagaimana cara menentukan hubungan panjang ketiga sisinya? Seperti pada segitiga siku-siku sama kaki, kita juga dapat dengan mudah menentukan panjang sisi-sisinya meskipun hanya satu sisi yang diketahui. Untuk mengetahuinya, lakukan kegiatan berikut.

Ayo Kita Amati!

Segitiga ABC pada gambar disamping adalah segitiga sama sisi dengan garis CD sebagai garis simetrinya.



1. Berapakah besar ketiga sudut segitiga ABC?

   .....°

2. Berapakah besar sudut di bawah ini?

   a. ∠ACD =

   b. ∠ADC =

   c. ∠BAD =

   d. ∠ABD =

3. Bagaimanakah panjang ruas garis AD dan BD?

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

(Segitiga Siku-siku sudut 30° - 60° - 90°)

Ayo Menggali Informasi!

Tarik dan letakkan jawaban yang tepat ke kotak yang tersedia!

1. Gunakan Teorema Pythagoras untuk melengkapi tabel panjang sisi-sisi segitiga siku-siku 30° - 60° - 90°.

Panjang sisi siku-siku terpendek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Panjang sisi siku-siku terpanjang										
Panjang sisi hipotenusa	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

$2\sqrt{3}$	$10\sqrt{3}$	$7\sqrt{3}$	$3\sqrt{3}$	$9\sqrt{3}$	$4\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$5\sqrt{3}$	$6\sqrt{3}$	$8\sqrt{3}$

Sebelum mengisi tabel, tonton terlebih dahulu video penjelasan segitiga siku-siku 30°–60°–90° berikut ini!

Sumber: https://youtu.be/D7D16hjO73O?si=1_OVbNA5E8aWUJbH

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

(Segitiga Siku-siku sudut 30° - 60° - 90°)

Ayo Menggali Informasi!

2. Setelah melengkapi tabel di atas, jawab pertanyaan berikut!

a. **Bagaimana hubungan antara panjang sisi terpendek, sisi terpanjang, dan sisi miring pada segitiga siku-siku 30°-60°-90°?**

b. **Tuliskan perbandingan antara ketiga sisi tersebut!**

c. **Apakah pola tersebut juga bisa berlaku untuk segitiga siku-siku yang lain? Jelaskan!**

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

Ayo Selesaikan!

Sekarang setelah kamu mengetahui perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku sama kaki dan segitiga siku-siku 30°– 60°– 90°, gunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan Masalah I yang telah ditampilkan di awal kegiatan.

Tukang ingin tahu berapa panjang papan miring yang dibutuhkan untuk masing-masing perosotan agar bahan tidak terbuang.

- Perosotan pertama dibuat dari papan kayu yang menempel pada dinding berbentuk segitiga siku-siku sama kaki. Tinggi dindingnya 2 meter, dan jarak dari dinding ke ujung papan juga 2 meter.
- Perosotan kedua berbentuk segitiga siku-siku 30° – 60° – 90°. Jarak dari dinding ke ujung papan (sisi terpendek) adalah 3 meter.

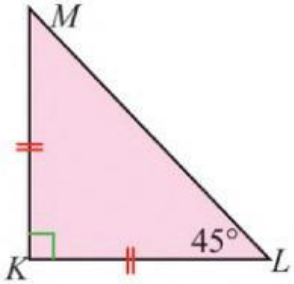
Kerjakan di buku latihanmu, foto hasil pekerjaanmu dengan jelas, lalu kumpulkan melalui link dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

SEGITIGA ISTIMEWA

Ayo Selesaikan!

1



Perhatikan gambar di atas. Diketahui segitiga siku-siku △KLM dengan panjang KL = 8 cm dan ∠KLM = 45°. Panjang sisi LM adalah ...

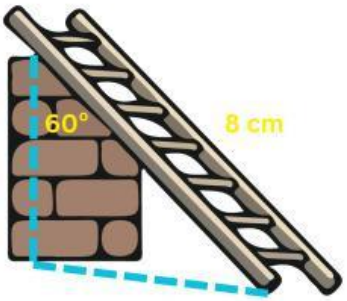
A. $4\sqrt{2}$ cm

B. $6\sqrt{2}$ cm

C. $8\sqrt{2}$ cm

D. $10\sqrt{2}$ cm

2



Sebuah tangga disandarkan pada dinding. Sudut antara tangga dan dinding adalah 60°. Panjang tangga adalah 8 cm. Jarak kaki tangga dari dinding adalah ...

A. $4\sqrt{3}$ cm

B. $4\sqrt{2}$ cm

C. 8 cm

D. 16 cm

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