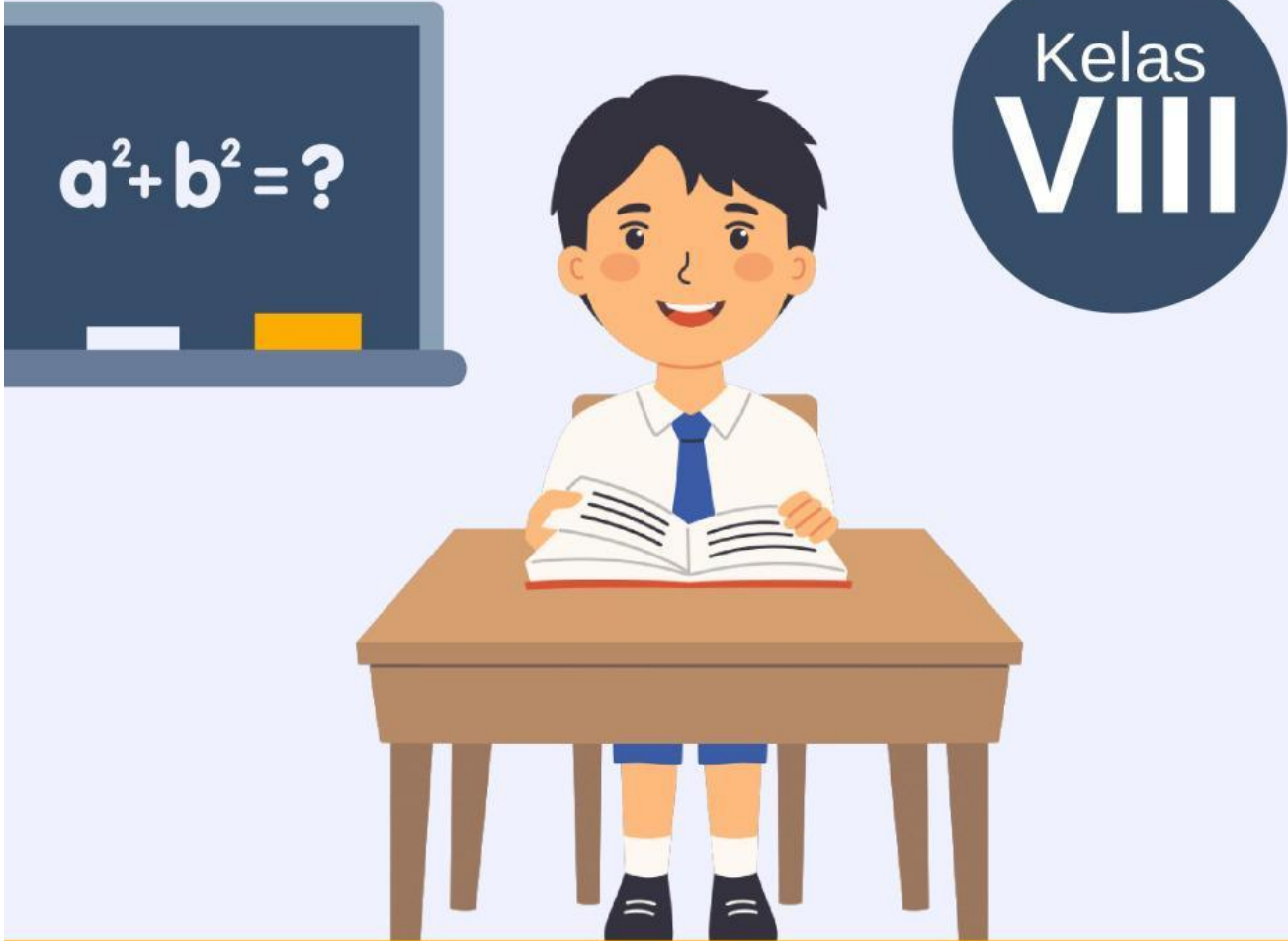




Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lambung Mangkurat

Untuk SMP/MTs

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK SEGITIGA ISTIMEWA


$$a^2 + b^2 = ?$$

Kelas
VIII

Disusun Oleh: Nailah Haq

 LIVEWORKSHEETS



Nama:

Kelas:

Tanggal:

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengidentifikasi karakteristik segitiga $45^\circ-45^\circ-90^\circ$ dan segitiga $30^\circ-60^\circ-90^\circ$.
2. Menentukan hubungan panjang sisi pada kedua jenis segitiga istimewa.
3. Menggunakan hubungan panjang sisi segitiga istimewa untuk menyelesaikan masalah matematika.

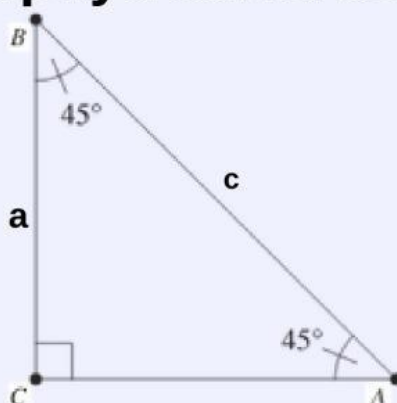
Petunjuk:

1. Isilah identitas anda terlebih dahulu
2. Bacalah perintah dan ikuti setiap langkah secara berurutan
3. Isilah jawaban pada bagian yang tersedia
4. Kerjakan latihan secara berurutan
5. Periksa kembali hasil perhitungan
6. dan tuliskan kesimpulan berdasarkan pemahaman kalian



aktivitas 1: AYO KENALI SEGITIGA $45^{\circ}-45^{\circ}-90^{\circ}$

Segitiga siku-siku sama kaki merupakan segitiga yang memiliki satu sudut siku-siku dan dua sisi yang sama panjang. Oleh karena itu, kedua sudut lancipnya sama besar, yaitu 45° .



Misalkan kedua kaki segitiga memiliki panjang (a), sedangkan sisi miringnya adalah (c).

Berdasarkan Teorema Pythagoras:

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

$$c^2 = 2a^2$$

maka diperoleh:

$$c = a\sqrt{2}$$

Jadi, apabila panjang salah satu kaki diketahui, panjang kaki lainnya memiliki nilai yang sama, sedangkan panjang sisi miring dapat ditentukan dengan mengalikan panjang kaki dengan $\sqrt{2}$.

maka perbandingan panjang sisi segitiga $45^{\circ}-45^{\circ}-90^{\circ}$ adalah:

$$1 : 1 : \sqrt{2}$$



Contoh

Sebuah segitiga siku-siku sama kaki memiliki panjang kaki 6 cm. Tentukan panjang sisi miringnya.

Penyelesaian:

Diketahui:

- kedua kaki segitiga sama panjang = 6 cm

Ditanya:

Berapa panjang sisi miring?

Jawab:

Dengan menggunakan hubungan panjang sisi,
maka $c = a\sqrt{2}$

$$c = 6\sqrt{2}$$

jadi panjang sisi miringnya adalah $6\sqrt{2}$



APA ITU SEGITIGA $30^\circ-60^\circ-90^\circ$

Segitiga $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ merupakan segitiga siku-siku yang memiliki sudut 30° , 60° , dan 90° . Panjang sisi-sisinya mempunyai hubungan khusus yang dapat digunakan untuk menentukan sisi yang belum diketahui.



Pada segitiga $30^\circ-60^\circ-90^\circ$, perbandingan panjang sisi-sisinya adalah:

$$1 : \sqrt{3} : 2$$

Artinya:

- Sisi di depan sudut 30° merupakan sisi terpendek.
- Sisi di depan sudut 60° memiliki panjang $\sqrt{3}$ kali sisi terpendek.
- Sisi di depan sudut 90° merupakan sisi miring dengan panjang dua kali sisi terpendek.

Jika sisi terpendek dinyatakan dengan (x), maka panjang ketiga sisinya berturut-turut adalah (x), $(x\sqrt{3})$, dan $(2x)$



Contoh

Sebuah segitiga $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ memiliki sisi terpendek sepanjang 5 cm. Tentukan panjang kedua sisi lainnya.

Penyelesaian:

Diketahui: Sisi di depan sudut = 60° dan $x = 5$

Ditanya:

Berapa panjang kedua sisi lainnya?

Jawab:

Sisi di depan sudut 60° :

$$(x\sqrt{3})$$
$$5\sqrt{3} \text{ cm}$$

Sisi miring:

$$2x = 2(5) = 10 \text{ cm}$$

jadi, panjang kedua sisi lainnya adalah $5\sqrt{3}$ cm dan 10 cm.



LATIHAN

1. Sebuah segitiga memiliki sudut 45° , 45° , dan 90° . Jika panjang salah satu kakinya 8 cm, tentukan panjang sisi miringnya.

Penyelesaian:



LATIHAN

2. Sebuah segitiga memiliki sudut 30° , 60° , dan 90° . Jika panjang sisi di depan sudut 30° adalah 4 cm, tentukan panjang kedua sisi lainnya.

Penyelesaian:



LATIHAN

3. Sisi miring sebuah segitiga $45^\circ-45^\circ-90^\circ$ adalah $12\sqrt{2}$ cm. Tentukan panjang kedua kakinya.

Penyelesaian:



LATIHAN

4. Sebuah segitiga $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ memiliki panjang sisi di depan sudut 60° sebesar $9\sqrt{3}$ cm. Tentukan panjang sisi terpendek dan sisi miringnya.

Penyelesaian:



KESIMPULAN

Lengkapilah pernyataan berikut berdasarkan kegiatan yang telah kamu kerjakan.

1. Pada segitiga $45^{\circ}-45^{\circ}-90^{\circ}$, perbandingan panjang sisi-sisinya adalah

.....

2. Pada segitiga $30^{\circ}-60^{\circ}-90^{\circ}$, perbandingan panjang sisi-sisinya adalah

.....

3. Untuk menentukan panjang sisi yang belum diketahui, kita perlu memperhatikan

.....



REFLEKSI

Berilah tanda centang pada pernyataan yang sesuai dengan pemahamanmu.

- Saya dapat mengenali segitiga $45^\circ-45^\circ-90^\circ$ dan $30^\circ-60^\circ-90^\circ$.
- Saya dapat menentukan hubungan panjang sisi pada segitiga $45^\circ-45^\circ-90^\circ$.
- Saya dapat menentukan hubungan panjang sisi pada segitiga $30^\circ-60^\circ-90^\circ$.
- Saya dapat menyelesaikan soal dengan memilih hubungan panjang sisi yang sesuai.

Tuliskan bagian yang paling mudah kamu pahami dan bagian yang masih perlu kamu pelajari kembali.

.....

.....

.....

.....

.....

.....