

Nama Siswa :

Kelas :

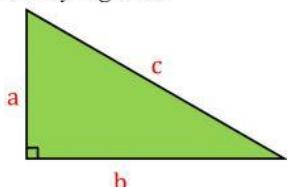
Mapel/Kelas : Matematika/ VIII

MATERI PEMBUKTIAN TEOREMA PYTHAGORAS

Teorema Pythagoras, merupakan teorema yang menyatakan hubungan panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku, dan teorema ini ditemukan pertama kali oleh Matematikawan Yunani bernama Pythagoras (Ahli Matematika dan Filsafat yang hidup pada tahun 569 – 475 sebelum Masehi).

A. Bunyi Teorema Pythagoras

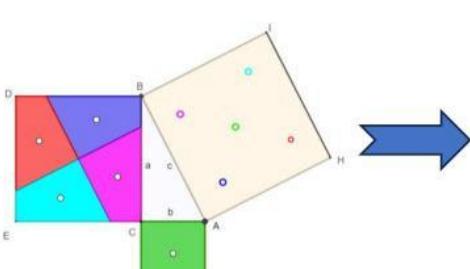
Pada segitiga siku-siku berlaku, kuadrat hypotenuse (sisi miring) sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain.



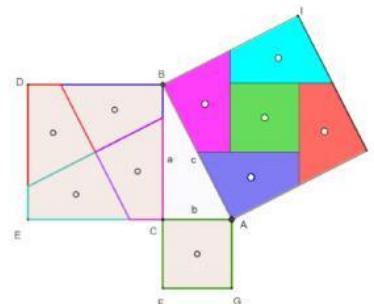
Misalkan segitiga siku-siku yang ukuran sisi-sisinya a , b , dan c , untuk c sisi miring, maka berlaku:

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

B. Pembuktian Teorema Pythagoras



Gbr. 1



Gbr. 2

<https://www.geogebra.org/m/rahfvk3p>

1. Luas persegi ABIH :
 $L_1 = c^2$

2. Luas persegi BDEC :
 $L_2 = a^2$

3. Luas persegi ACFG :
 $L_3 = b^2$

Ketika puzzle-puzzle pada persegi BDEC dan ACFG (Gbr.1) dipindah ke daerah persegi ABIH (Gbr.2), maka diperoleh hubungan:

4. Hubungan yang terjadi: $L_1 = L_2 + L_3$

5. Hubungan dalam nilai "a", "b", dan "c"
 $c^2 = a^2 + b^2$

SIMPULAN:

Terbukti, bahwa pada segitiga siku-siku berlaku, "Kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain (siku-sikunya)



Misalkan segitiga siku-siku yang ukuran sisi-sisinya a , b , dan c , untuk c sisi miring, maka berlaku:

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

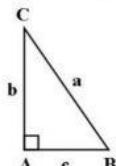
Link Video:

<https://youtu.be/auJh-6VfMTI>

ASESMEN FORMATIF TEOREMA PYTHAGORAS

1. Pernyataan-pernyataan di bawah ini yang benar untuk segitiga siku-siku ABC adalah

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



2. Perhatikan kelompok panjang sisi-sisi suatu segitiga berikut:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| (i) 8 cm, 15 cm, 18 cm | (iii) 25 cm, 20 cm, 15 cm |
| (ii) 6 cm, 8 cm, 9 cm | (iv) 25 cm, 24 cm, 7 cm |

Yang merupakan sisi-sisi segitiga siku-siku adalah (Bedah SKL 2019)

- (i) dan (ii)
- (i) dan (iii)
- (ii) dan (iv)
- (iii) dan (iv)

3. Panjang hipotenusa segitiga siku-siku adalah 30 cm, jika panjang salah satu sisinya 18 cm, maka panjang sisi lainnya adalah

- 6 cm
- 8 cm
- 24 cm
- 35 cm

4. Panjang diagonal-diagonal suatu belah ketupat 36 cm dan 48 cm. Panjang sisi belah ketupat adalah

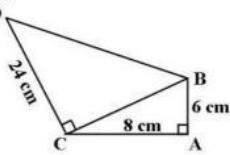
- 20 cm
- 30 cm
- 40 cm
- 50 cm

5. Panjang sisi sebuah persegi 20 cm, maka panjang diagonalnya adalah

- $\sqrt{20}$ cm
- $\sqrt{40}$ cm
- $\sqrt{400}$ cm
- $\sqrt{800}$ cm

6. Panjang BD pada gambar di bawah adalah

- 10 cm
- 26 cm
- 34 cm
- 36 cm



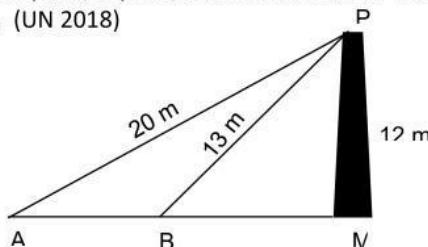
7. Sebuah kapal berlayar dari Pelabuhan A sejauh 240 mil ke arah timur dan singgah di Pelabuhan B. Setelah itu kapal melanjutkan pelayaran ke arah selatan dan setelah menempuh jarak 120 mil kapal berbelok arah ke barat sampai sejauh 400 mil kemudian berlabuh di pelabuhan C. Jika kapal akan kembali ke pelabuhan A langsung dari pelabuhan C, berapa panjang rute seluruh perjalanan kapal itu?

- 200 mil
- 576 mil
- 800 mil
- 960 mil

8. Seorang pengamat berada di atas mercusuar yang tingginya 12 meter. Ia melihat kapal A dan kapal B yang berlayar di laut. Jarak pandang pengamat dengan kapal A dan kapal B berturut-turut 20 meter dan 13 meter. Posisi kapal A, kapal B, dan kaki mercusuar terletak segaris.

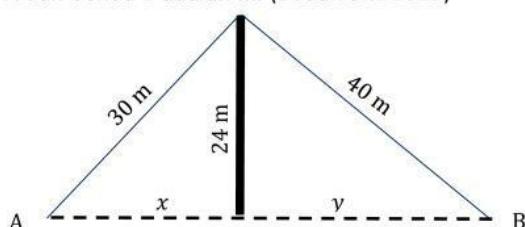
Jarak kapal A dan kapal B adalah (UN 2018)

- 7 meter
- 11 meter
- 12 meter
- 15 meter



9. Sebuah menara yang tingginya 24 m, dipancang dengan dua kawat ke tanah pada pasak besi A dan B yang masing-masing panjang kawatnya adalah 30 m dan 40 m pada arah berlawanan. Jika antara bawah menara, pasak A dan B terletak pada satu garis lurus, maka jarak antara benda A dan benda B adalah (Bedah SKL 2019)

- 18 meter
- 32 meter
- 50 meter
- 60 meter



10. Pak Anto dan Pak Danang adalah pegawai suatu perusahaan listrik. Mereka mendapat tugas untuk memasang kawat pemancang sebuah tiang seperti listrik pada gambar. Jika ujuang kawat bagian atas diikat pada ketinggian 12 meter dan bagian bawah masing-masing berjarak 5 m dari kaki tiang, berapa Panjang kawat minimal yang digunakan untuk memancang tiang tersebut.

- 39 meter
- 26 meter
- 13 meter
- 18 meter

