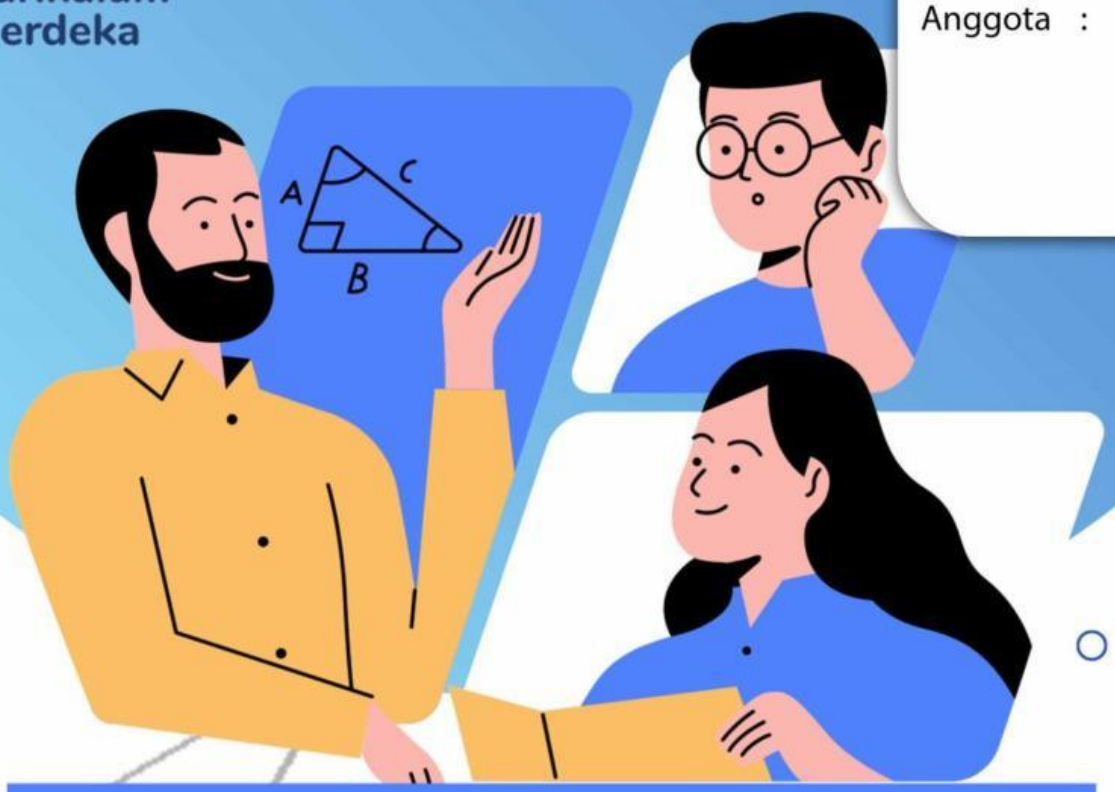
Kurikulum Merdeka

Kelompok :
Anggota :



E-LKPD MATEMATIKA

TEOREMA PYTHAGORAS

Untuk SMP/MTs
Kelas 8

Disusun Oleh :
Rizki Mei Safitri, S.Pd.

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Melalui E-LKPD dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education*, peserta didik mampu:

1. Menganalisis beberapa informasi untuk membuktikan teorema Pythagoras
2. Membuat pembuktian berupa skema atau prosedur terhadap rumus teorema Pythagoras
3. Menentukan panjang sisi segitiga menggunakan teorema Pythagoras
4. Membandingkan sisi pada segitiga siku-siku istimewa
5. Menemukan bentuk tripel Pythagoras
6. Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait penerapan teorema Pythagoras

Petunjuk Penggunaan

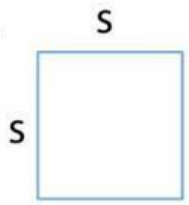
1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan E-LKPD Teorema Pythagoras
2. Tuliskan identitas diri pada kolom yang telah disediakan
3. Pahami tujuan pembelajaran terlebih dahulu
4. Diskusikan dengan anggota kelompokmu untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat di E-LKPD
5. Ikuti setiap petunjuk yang ada dan jawab pertanyaan pada kolom yang telah disediakan
6. Tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang dimengerti.

LIVEWORKSHEETS

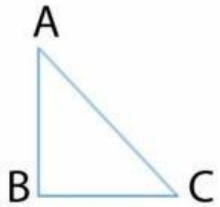
Sebelum mempelajari Teorema Pythagoras, perlu kita ingat kembali materi tentang kuadrat suatu bilangan dan akar kuadrat suatu bilangan, segitiga dan rumus segitiga, serta persegi dan luasnya.

Ayo Mengingat Kembali

Untuk menguji penguasaan Anda terhadap kuadrat, akar kuadrat suatu bilangan, serta segitiga dan persegi, selesaikan soal berikut:

1. 13^2 =
2. 25^2 =
3. $\sqrt{144}$ =
4. $\sqrt{256}$ =
5. 

   Untuk persegi yang panjang sisinya s,
   maka luas persegi = x =

6. 

   Sisi AB dan BC disebut sisi
   Sisi AC disebut sisi
   Luas segitiga ABC adalah

LIVEWORKSHEETS

Ayo Pahami

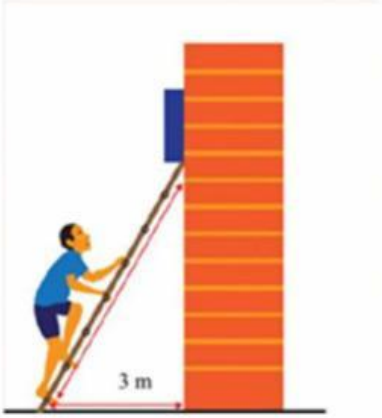
Pahami isi video yang disajikan berikut!

Setelah menonton video di atas, apa yang Anda pahami dari video tersebut? Bangun datar apa yang terbentuk?
Berapa saja ukuran sisi yang diketahui pada video tersebut?

Membuat sudut-sudut bangunan merupakan ilmu yang sering digunakan dalam pelaksanaan pembangunan konstruksi gedung bertingkat tinggi. Dalam pembangunan rumah tinggal juga sering menggunakan konstruksi yang siku. Mengapa harus siku? Meski terlihat sederhana namun kesikuan ini akan mempengaruhi keindahan, kekuatan, bahkan biaya pembangunan. Tukang bangunan menggunakan salah satu rumusan segitiga yang bila diterapkan pada pelaksanaan bangunan akan menghasilkan sudut 90°. Para tukang membuat sebuah segitiga yang ketiga sisinya mempunyai perbandingan 3 : 4 : 5. Misalnya para tukang menggunakan ukuran 3 m, 4 m, dan 5 m.

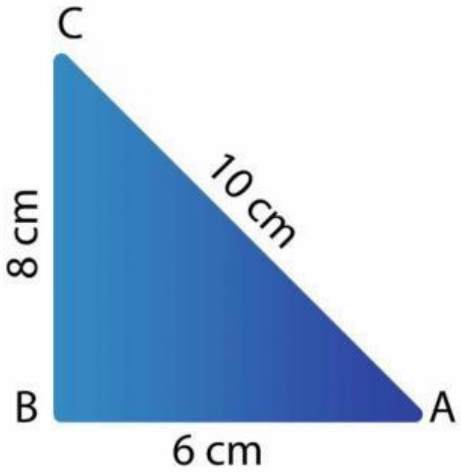
LIVEWORKSHEETS

Ayo Menemukan



Rizki akan menaiki tangga untuk melihat kerusakan listrik pada lampu jalan yang ada di dekat rumahnya seperti ditunjukkan pada gambar di samping. Jika tinggi tembok dari tumpuan tangga ke permukaan tanah adalah 4 m, tentukan panjang tangga yang digunakan Rizki!

Untuk menjawab permasalahan di atas, mari menggali informasi bagaimana cara menemukan rumus Teorema Pythagoras.



1) Langkah pertama, buatlah persegi pada setiap sisi-sisi pada segitiga sesuai dengan ukuran setiap sisi.
2) Lalu beri nama untuk persegi I dengan ABDE, persegi II dengan BCFG, dan persegi III dengan ACHI.
3) Kemudian hitunglah luas persegi I, II, III.
4) Perhatikan luas ketiga persegi. Apakah luas persegi yang terbesar sama dengan jumlah dua luas persegi yang kecil?

LIVEWORKSHEETS

Luas persegi I = (sisi AB)
Luas persegi II = ... (sisi BC)
Luas persegi III = ... (sisi AC)

Setelah melakukan percobaan di atas, maka dapat diketahui hubungan:
Luas persegi III = Luas persegi I + Luas persegi II
$100 = 36 + 64$
$10^2 = 6^2 + 8^2$
$AC^2 = \quad + BC^2$
Setelah melakukan percobaan tadi, maka dapat diketahui jika pada setiap segitiga siku-siku, luas persegi pada
sama dengan jumlah luas persegi pada dan

Kembali kepermasalahan Rizki, gambarlah sketsa penyelesaiannya dan tentukan panjang tangga yang digunakan oleh Rizki!
Kerjakan pada buku latihan lalu foto dan kumpulkan pada link berikut :

LIVEWORKSHEETS

Ayo Selesaikan

Lengkapilan titik-titik di bawah ini!

Jika ΔABC adalah segitiga siku-siku di titik B, maka berlaku:

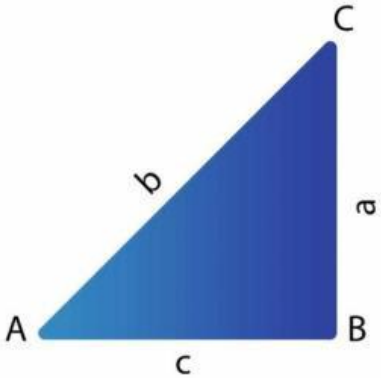
$AC^2 = AB^2 + BC^2$

Jika AC = b, AB = c, dan BC = a, maka

$b^2 = c^2 + a^2$ (rumus teorema Pythagoras)

$a^2 = \quad ^2 - \quad ^2$

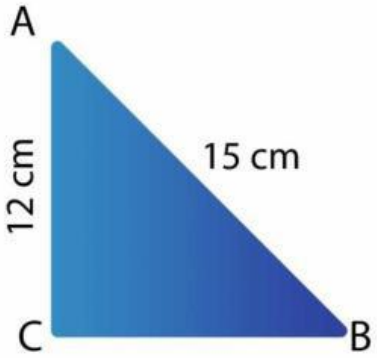
$c^2 = \quad ^2 - \quad ^2$



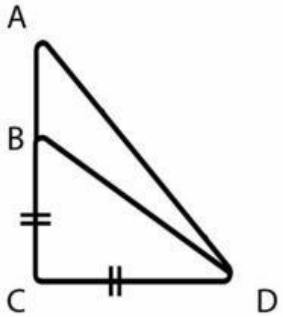
Ayo Berdiskusi

Kerjakan sesuai dengan perintah dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

1. Tentukan panjang BC!



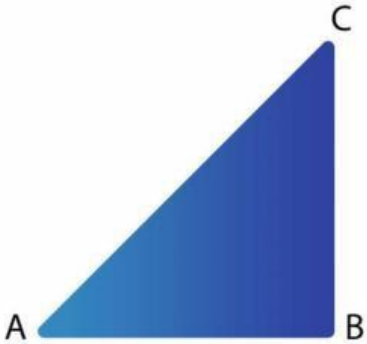
2. Perhatikan gambar berikut! Diketahui panjang CD = 8 cm dan panjang AD = 17 cm. Tentukan panjang AB!



LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyimpulkan

Sisi AB dan BC disebut sebagai sisi
Sisi AC disebut juga sebagai sisi
Dari gambar di samping, maka diperoleh rumus Teorema Pythagoras yaitu



Adapun **Dalil Pythagoras** yaitu:
Pada suatu segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miringnya (sisi hipotenusa) sama dengan jumlah luas persegi lain pada kedua sisi siku-sikunya. Hal ini berarti bahwa jumlah dari kuadrat panjang sisi siku-siku pada segitiga siku-siku sama dengan kuadrat panjang sisi miringnya (sisi hipotenusa).

Sedikit Informasi
Secara matematis, seperti apakah terorema Pythagoras itu? Berikut adalah salah satu pembuktian untuk memeriksa kebenaran Teorema Pythagoras.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berlatih

Untuk menguji pemahaman kalian tentang materi teorema Pythagoras yang telah dibahas, kerjakan latihan soal berikut.

1. Sebuah segitiga siku-siku memiliki sisi hipotenusa dan sisi alas dengan panjang berturut-turut 35 cm dan 28 cm. Sketsalah dan tentukan luas segitiga tersebut!
2 Sebuah segitiga siku-siku memiliki panjang sisi hipotenusa 25 cm dan salah satu sisi siku-sikunya 24 cm. Sketsalah dan tentukan panjang sisi siku-siku lainnya!

LIVEWORKSHEETS