Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MENEMUKAN KONSEP PYTHAGORAS

Kelompok : .....

Anggota : 1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis beberapa informasi untuk membuktikan teorema Pythagoras dengan benar.
2. Membuat pembuktian berupa skema atau prosedur terhadap rumus teorema Pythagoras dengan benar.
3. Menentukan panjang sisi segitiga menggunakan teorema Pythagoras dengan benar.

Petunjuk Pengerjaan

1. Tuliskan nama anggota kelompok pada lembar yang telah disediakan.
2. Amati permasalahan yang ada pada LKPD.
3. Diskusikan LKPD ini dengan teman kelompok masing- masing.
4. Jawablah latihan soal yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Pemantik

1. Apakah nilai akar kuadrat dari suatu bilangan positif dapat ditemukan?
2. Bagaimana aturan teorema Pythagoras berlaku untuk segitiga siku-siku?

Ayo mengingat kembali

1. **Kuadrat suatu bilangan**

   Perhatikan bentuk perkalian berikut:

   $2 \times 2 = 2^2 = 4$

   $4 \times 4 = 4^2 = 16$

   $6 \times 6 = 6^2 = 36$

   Bentuk perkalian di atas merupakan bentuk kuadrat yang biasanya ditulis $a^2 = a \times a$

   Bilangan kuadrat adalah bilangan yang dihasilkan dari perkalian dua bilangan yang sama, seperti 4, 9, 16, 25, 36, dan seterusnya.

2. **Akar kuadrat suatu bilangan**

   Akar kuadrat dari a yang biasanya disimbolkan dengan $\sqrt{a}$ yang merupakan bilangan positif yang jika dikuadratkan sama dengan a. Jika kuadrat dari 3 adalah 9 maka akar kuadrat dari 9 sama dengan 3 dan dan dapat ditulis 9.

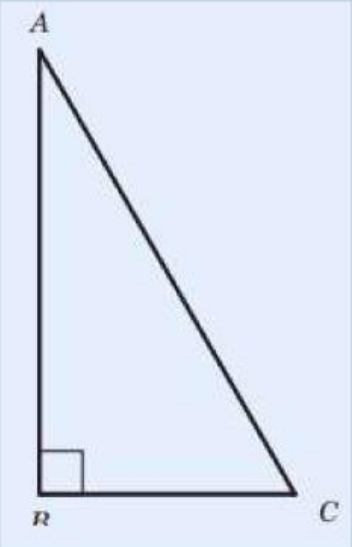
LIVEWORKSHEETS

Contoh:

1. Hitunglah nilai kuadrat bilangan-bilangan berikut.
   a. 13^2 = ...
   b. 24 = ...
   c. 35 = ...
   d. $(82{,}5)^2$ =.....
   e. 119^2 = ...
2. Hitunglah nilai akar kuadrat bilangan-bilangan berikut.
   a. $\sqrt{49}$ = ...
   b. $\sqrt{169}$ = ...
   c. $\sqrt{256}$ = ...
   d. $\sqrt{484}$ = ...
   e. $\sqrt{625}$ = ...

Segitiga siku-siku

Coba kalian ingat kembali terkait segitiga siku-siku? Perhatikan segitiga siku-siku ABC berikut beserta bagian-bagiannya.



Keterangan:

- Segitiga ABC adalah segitiga dengan siku-siku di B dan besar sudutnya adalah 90° .
- Sisi depan sudut siku-siku atau sisi C adalah sisi terpanjang yang disebut sisi miring (hipotenusa).
- Sisi lain pembentuk sudut siku-siku (sisi AB dan sisi BC) disebut sisi siku-siku.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Bereksplorasi

Penggunaan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari cukup banyak. Salah satunya di bidang konstruksi bangunan. Seorang tukang dan pekerjanya mendapatkan proyek untuk membangun rumah. Sebelum memulai konstruksi, tukang harus terlebih dahulu membuat benang sudut siku pada pemasangan *bouwplank* sebagai acuan pembuatan pondasi, dinding, dan elemen lainnya agar rumah dapat dibangun dengan baik dan kokoh. Di bawah ini adalah ilustrasi untuk membentuk sudut siku-siku.

Gambar 2.2 Membuat sudut siku

Gambar 2.2 di atas menunjukkan beberapa tukang, mereka memastikan bahwa sudut fondasi yang akan dibangun rumah harus membentuk sudut siku-siku menggunakan kawat dan pita pengukur. Perbandingan ukuran yang disiapkan oleh tukang adalah

30 cm, 40 cm, 50 cm

12cm, 5 cm, 14 cm

60 cm, 80cm, 100 cm

90 cm, 120 cm, 140 cm

12 cm, 16 cm, 20 cm

Bagaimana Anda bisa membantu tukang membuktikan bahwa perbandingan ini membentuk segitiga siku-siku atau tidak?

LIVEWORKSHEETS

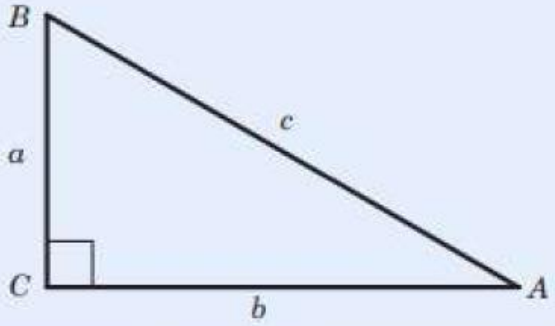
Dalil Pythagoras

Pada suatu segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miringnya sama dengan jumlah luas persegi lain pada kedua sisi siku-sikunya, hal ini juga berarti jumlah dari kuadrat kedua sisi siku-siku segitiga pada segitiga siku-siku sama dengan kuadrat panjang sisi miringnya (*hipotenusa*).

Teorema Pythagoras

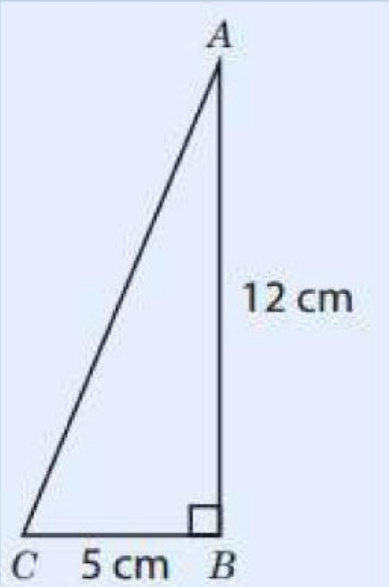
Pada $\Delta\ ABC$ siku-siku dengan siku-siku di B, berlaku:

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



Contoh1 :

Tentukan panjang hipotenusa (sisi miring)segitiga di bawah.



LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

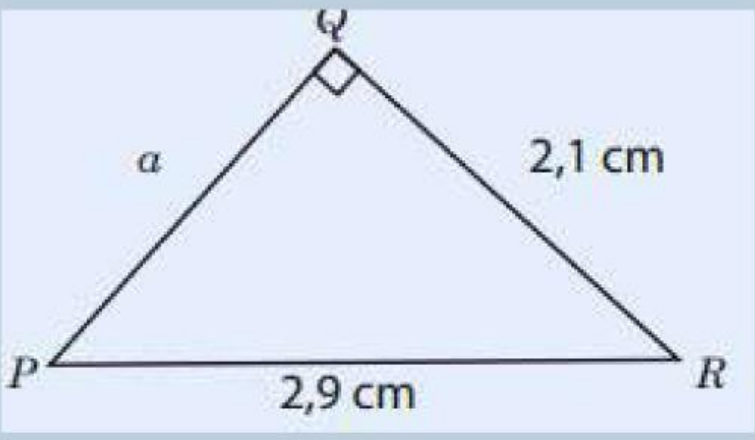
.....

.....

.....

Contoh 2:

Tentukan panjang a pada segitiga berikut.



LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

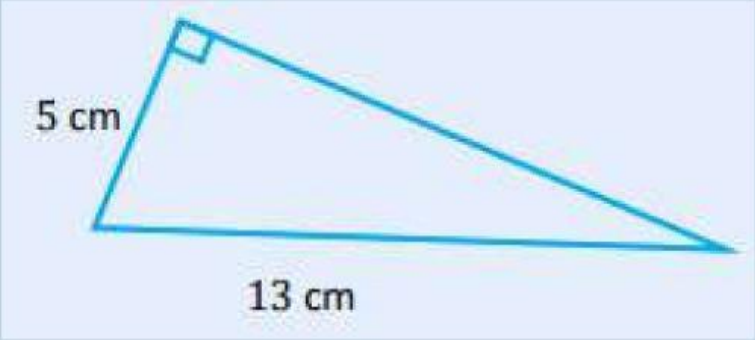
.....

LIVEWORKSHEETS

Tes Formatif

Tentukan panjang sisi-sisi yang belum diketahui pada gambar berikut ini!

1.



Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

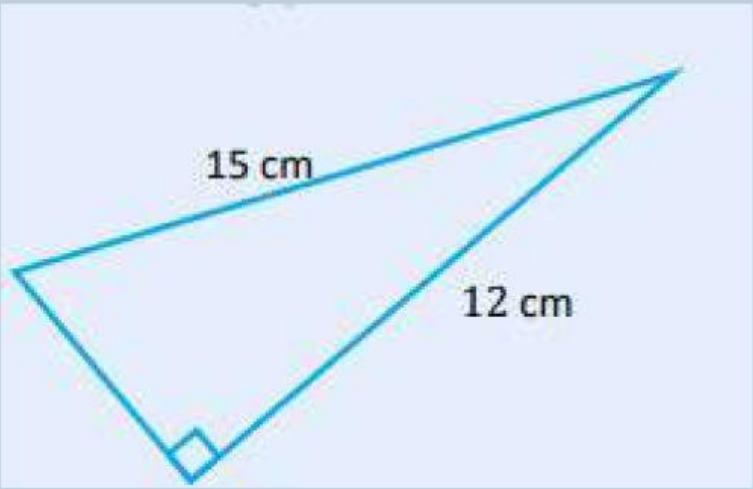
.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

2.



Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

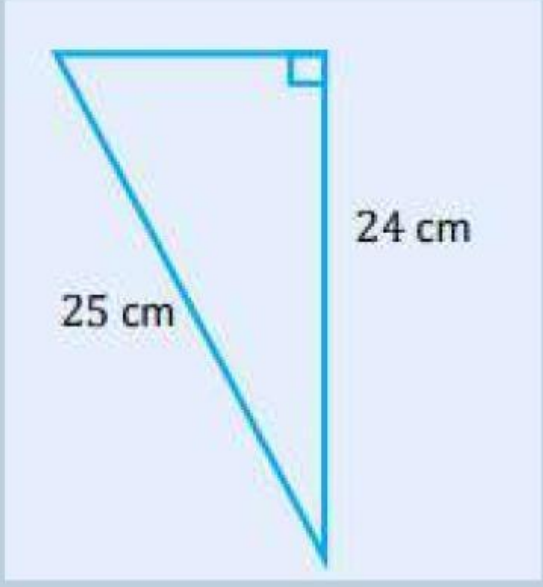
.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

3.



Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS