



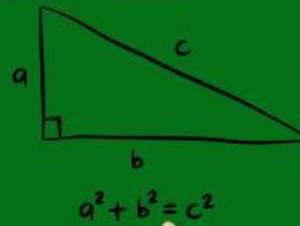
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG

ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

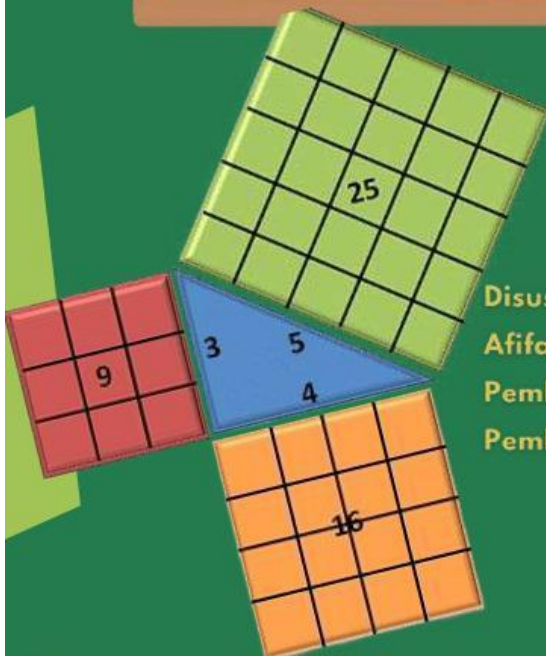
E - LKPD

MATERI:

TEOREMA PYTHAGORAS



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



Disusun Oleh :

Afifah Azhar Rifa'i

Pembimbing 1 : Fredi Ganda Putra, M.Pd

Pembimbing 2 : Hasan Sastra Negara, M.Pd

NAMA : _____

KELAS : _____

UNTUK
SMP/MTS

VIII
SEMESTER 1

Petunjuk mengerjakan LKPD



- 1. BERDOA TERLEBIH DAHULU SEBELUM MEMULAI MENERJAKAN***
- 2. ISILAH IDENTITAS NAMA DAN KELAS PADA HALAMAN DEPAN LKPD***
- 3. SEBELUM MEMULAI MENERJAKAN, BACALAH TERLEBIH DAHULU PETUNJUK DI DALAM LKPD DENGAN BAIK***
- 4. PAHAMILAH PETUNJUK SOAL DENGAN BAIK***
- 5. JAWABLAH PERTANYAAN DENGAN MENGISI TITIK-TITIK YANG TELAH DI SEDIAKAN***



- Disini kamu akan menyelidiki dan membuktikan kebenaran teorema pythagoras. Pembuktian teorema pythagoras berkaitan erat dengan luas persegi dan segitiga
- Disini kamu akan menentukan jenis segitiga jika di ketahui panjang sisi nya dengan menggunakan teorema pythagoras dan menentukan serta memeriksa tripel pythagoras
- Disini kamu akan menyelesaikan masalah teorema pythagoras dala kehidupan sehari hari

KEGIATAN 1

**SELESAIKAN KEGIATAN 1
UNTUK MEMERIKSA
KEBENARAN TEOREMA
PYTHAGORAS**



AYO KITA AMATI

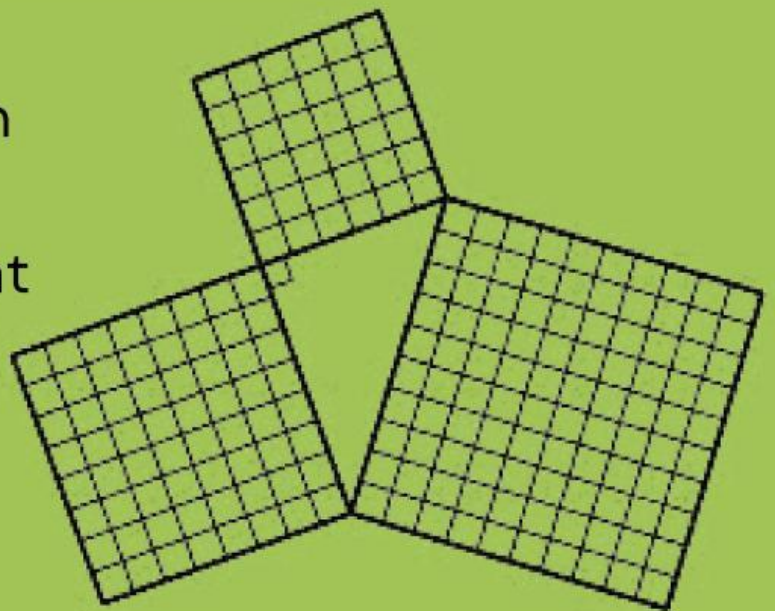
Kita akan mempelajari tentang teorema pythagoras dan memeriksa kebenarannya. Pembuktian teorema pythagoras berkaitan erat dengan luas persegi dan segitiga. Pythagoras telah mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lain. Untuk memeriksa kebenarannya lakukan kegiatab dengan langkah langkah berikut.

1. sediakan atau siapkan kertas origami, gunting, pena, dan penggaris
2. buatlah segitiga siku-siku sebanyak 8 buah
3. beri nama pada segitiga siku-siku dengan sisi miring c sisitegak a an sisi tegak b .
4. Buatlah 2 persegi dengan sisi yang sama
5. letakkan segitiga siku-siku pada persegi yang pertam. Pada persegi yang pertama memiliki panjang sisi yang sama ya itu $a+b$, $a+b$, $a+b$, $a+b$ sisi yg kedua yaitu mempunya sisi c sehingga luas persegi yg ke dua yaitu c^2 .
6. Letakkan segitiga siku siku pada persegi selanjutnya.
7. persegi selanjutnya, pada persegi selanjutnya yg tidak di arsir terdapat a^2 dan b^2 maka c^2 sama dengan $a^2 + b^2$ sehingga terbukti bahwa $c^2 = a^2 + b^2$

Silahkan tonton vidio dibawah ini
sebelum menyelesaikan kegiatan 1 !



Disajikan tiga buah persegi dengan ukuran yang berbeda. Ketiga persegi tersebut dibuat saling berhimpitan sehingga didalamnya membentuk sebuah segitiga siku-siku



Perhatikan ketiga gambar di samping!
berapa kotak (satuan) masing-masing persegi?

a = 6 (satuan), b =(satuan) c =(satuan)

Mengacu pada jawaban di atas, apakah luas persegi yang terbesar sama dengan jumlah luas persegi yang lainnya?

YA.

atau.

TIDAK

Selanjutnya selesaikan langkah-langkah dibawah ini untuk membuktikan bahwa luas persegi yang terbesar sama dengan jumlah dua luas persegi lainnya.

$$\text{luas persegi } a = a \times a = a^2$$

$$\text{luas persegi } b = b \times b = b^2$$

$$\text{luas persegi } c = c \times c = c^2$$

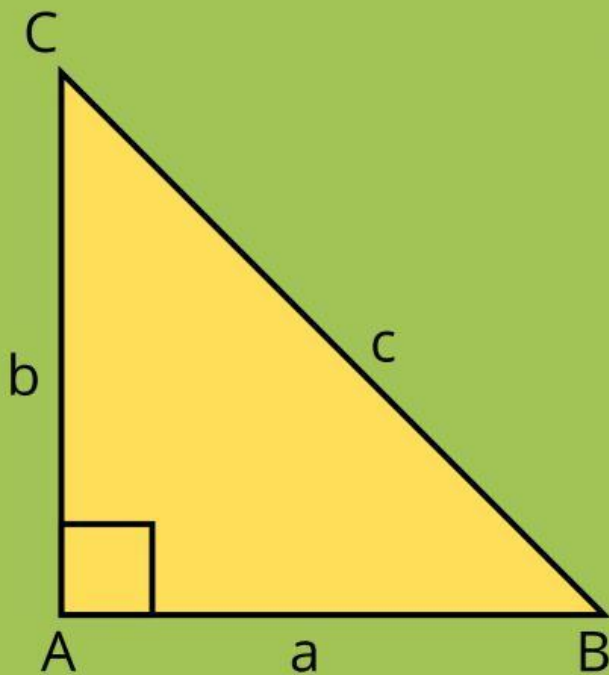
Jika luas persegi yang terbesar sama dengan jumlah luas persegi yang lainnya **maka** :

$$\text{luas persegi } c^2 = a^2 + b^2$$

$$\text{luas persegi } b^2 = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$\text{luas persegi } a^2 = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

Agar lebih memahami tentang teorema pythagoras, perhatikan bagian-bagian pada segitiga siku-siku berikut!



Jika kita misalkan segitiga siku-siku yang ada ditengah-tengah ketiga persegi sebelumnya, maka akan tampak seperti gambar di samping.

sisi persegi yang terbesar sebagai sisi miring segitiga siku-siku (**hipotenusa**) atau pada gambar di samping disebut sisi

sedangkan sisi persegi yang lainnya sebagai segitiga siku-siku (**sisi siku-siku**) atau pada gambar di samping adalah sisi dan



Perhatikan contoh 1 dibawah ini!



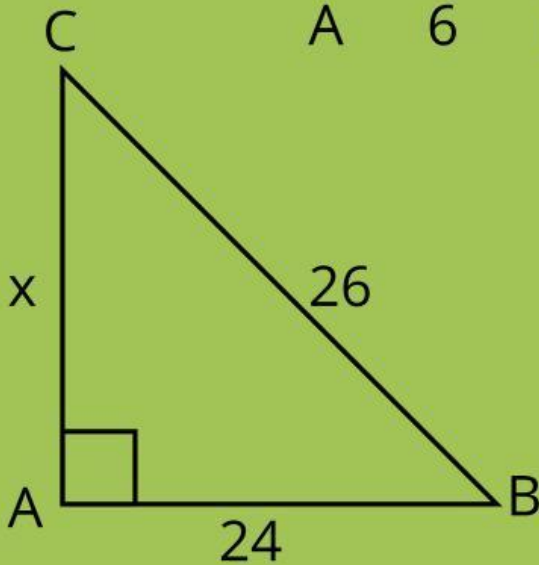
Karena x adalah sisi miring,
maka :

$$x^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

$$x = 10$$



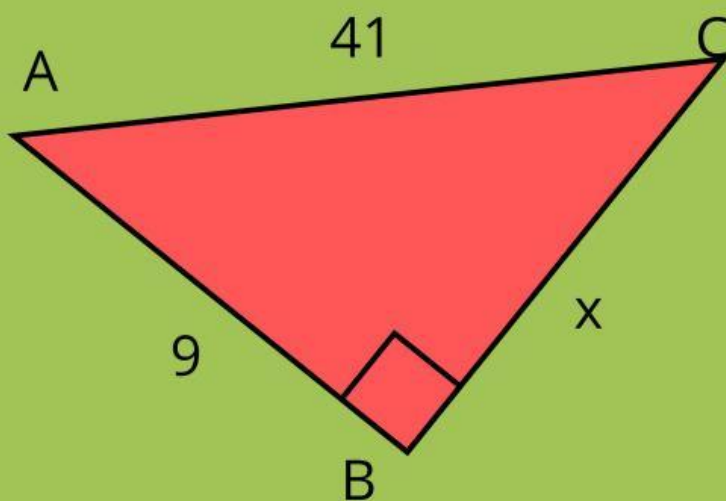
Karena x adalah sisi Tegak,
maka :

$$x^2 = \dots\dots\dots$$

$$x^2 = \dots\dots\dots$$

$$x^2 = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$



Karena x adalah sisi Tegak,
maka :

$$x^2 = \dots\dots\dots$$

$$x^2 = \dots\dots\dots$$

$$x^2 = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Perhatikan contoh 2 dibawah ini!

Perhatikan gambar trapesium (gambar 1) berikut.
panjang BC adalah?

Diketahui :

AD =, CD =, AB =

Ditanya : Panjang BC adalah?

**Perhatikan langkah berikut untuk
menylesaikan pertanyaan diatas**

- Untuk menyesuaikan masalah diatas, terlebih dahulu tarik garis dari titik C yang tegak lurus dengan garis AB (**seperti gambar 1**)
- Misalkan titik potong dengan garis AB adalah E, maka terbentuk segitiga siku-siku BEC. Sehingga berlaku teorema pythagoras.

$BC^2 = \dots\dots\dots$

Panjang BE

BE =

BE =

BE =

Jadi panjang BE =

Panjang CE = AD = 15 cm

Perhatikan segitiga siku-siku di E
maka:

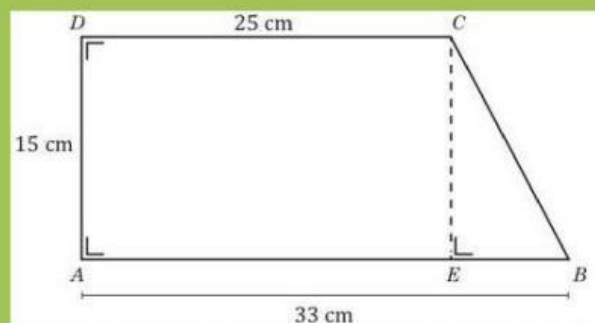
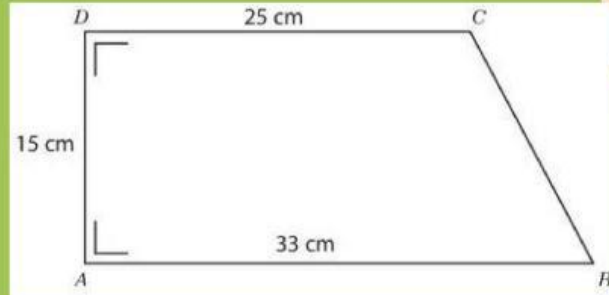
$BC^2 = \dots\dots\dots$

$BC^2 = \dots\dots\dots$

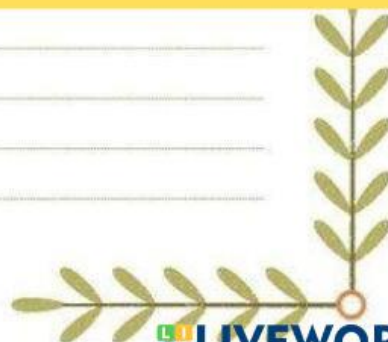
$BC^2 = \dots\dots\dots$

$BC^2 = \dots\dots\dots$

BC =



**Berdasarkan kegiatan diatas, maka kamu dapat
menyimpulkan teorema pythagoras, yaitu**



KEGIATAN 2

**SELESAIKAN KEGIATAN 2
DIBAWAH INI UNTUK
MENENTUKAN JENIS
SEGITIGA DAN MEMERIKSA
TRIPLE PYTAGH**

Silahkan tonton vidio dibawah ini
sebelum menyelsaikan kegiatan!



**Setelah menonton vidio tersebut, kamu dapat menentukan
jenis - jenis segitiga dan dapat menentukan serta
memeriksa tripel pythagoras**

A. Menentukan Jenis Segitiga

Silahkan lakukan kegiatan dibawah ini, untuk menentukan apakah termasuk segitiga siku-siku, lancip atau tumpul berdasarkan hubungan c^2 dengan $(a^2 + b^2)$ dan berdasarkan kebalikan teorema pythagoras.

Ukuran	c^2	$(a^2 + b^2)$	Bentuk Umum	Segitiga yang terbentuk
a = 6 cm, b = 10 cm, dan c = 11 cm	121	136	$121 < 136$	Segitiga lancip
a = 10 cm, b = 8 cm, dan c = 11 cm				
a = 8 cm, b = 11 cm, dan c = 13 cm				
a = 10 cm, b = 11 cm, c = 13 cm				
a = 6 cm, b = 11 cm, dan c = 13 cm				
a = 12 cm, b = 16 cm, dan c = 20 cm				

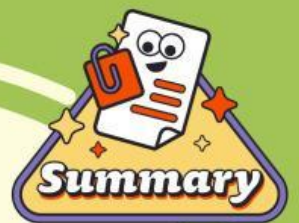
Sesuaikan tiga bilangan berikut dengan pasangan yang sesuai apakah termasuk segitiga siku- siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul

6, 10, 11
8, 15, 17
8, 11, 13
10, 11, 13
6, 11, 13
12, 16, 20

SEGITIGA SIKU-SIKU

SEGITIGA LANCIP

SEGITIGA TUMPUL



Berdasarkan kegiatan diatas, kesimpulan apa yang kamu peroleh terkait jenis segitiga



B. Menentukan dan Memeriksa Tripel Pythagoras

Silahkan lakukan kegiatan dibawah ini untuk menentukan dan memeriksa apakah bilangan-bilangan berikut termasuk tripel pythagoras

P	Q	$(P^2 + Q^2)$	$(P^2 - Q^2)$	2PQ	Hubungan	Tripel Pythagoras
2	1	$2^2 + 1^2 = 5$	$2^2 - 1^2 = 3$	$2 \times 2 \times 1 = 4$	$5^2 = 3^2 + 4^2$	5, 3, 4
4	1					
4	3					
5	2					
5	4					
3	2					

Berdasarkan kegiatan diatas, kesimpulan apa yang kam peroleh terkait tripel pythagoras and

Summary

KEGIATAN 3

SELESAIKAN KEGIATAN 1 UNTUK MEMERIKSA KEBENARAN TEOREMA PYTHAGORAS

penjelasan singkat mengenai masalah
teorema pythagoras dalam kehidupan
sehari-hari.

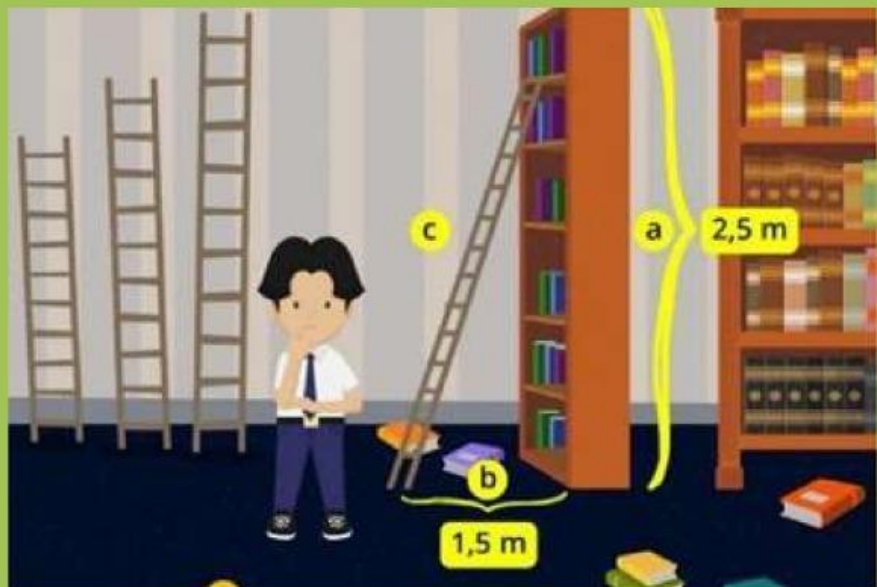


klik disini untuk mendengarkan penjelasan.



- 1.) Disuatu perpustakaan sekolah, budi ingin mengambil buku matematika dan ternyata buku matematika diletakkan di rak paling atas, kemudian terpikirlah budi untuk meminjam tangga kepada petugas perpustakaan sekolah. Petugas perpustakaan sekolah mempunyai 3 buah tangga yaitu tangga pertama berukuran 4m, tangga kedua berukuran 2,91m, dan tangga ke tiga berukuran 2m. oleh karena itu, budi harus menggunakan tangga keberapa jika tangga akan diletakkan seperti pada gambar membentuk segitiga siku-siku?

Perhatikan
gambar
berikut!



Diketahui :

a =

b =

ditanya :
panjang tangga?

Jawab:

Berdasarkan pada gambar diatas,
tangga yang dibutuhkan disebut
sebagai.....
oleh sebab itu ,

$c^2 = \dots\dots\dots$

$c^2 = \dots\dots\dots$

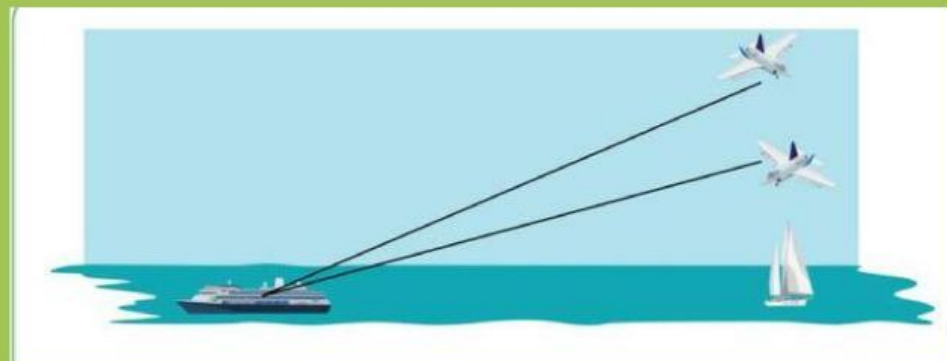
$c^2 = \dots\dots\dots$

$c = \dots\dots\dots$

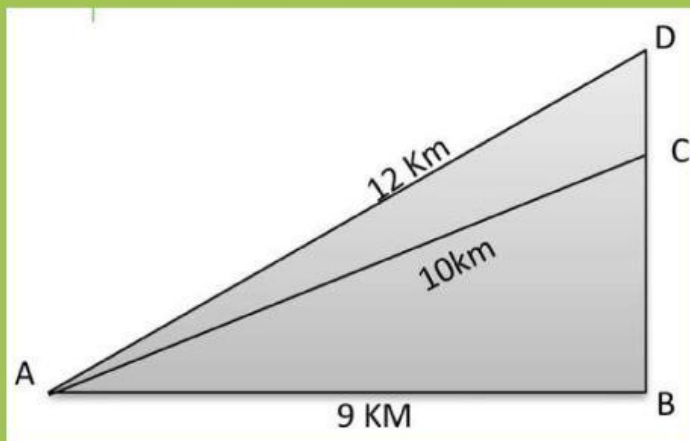
sehingga, panjang tangga yang di pilih
adalah

2. Dua jarak pesawat terbang melintasi kapal induk. Suatu radar yang berlokasi sejauh 9km dari kapal induk mendeteksi bahwa posisi kedua pesawat tempur tersebut berjarak 12km dan 10km dari radar. Tentukanlah kedua jarak pesawat tersebut berdasarkan ketinggiannya

Perhatikan gambar di bawah ini !



Perhatikan bahkan masalah diatas dapat di gambarkan seperti berikut.



Berdasarkan gambar di atas, **jarak kedua pesawat** yang di maksud adalah

untuk menentukan panjang..... , terlebih dahulu kita menentukan panjang

Berdasarkan teorema pythagoras, maka:

Diketahui :

AC =..... , AB =..... , dan AD =

Jawab:

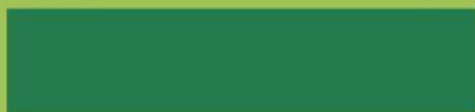
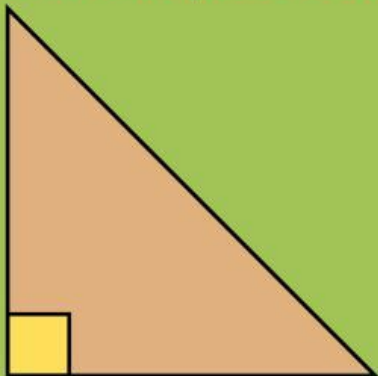
- $BC^2 = \dots\dots\dots$
 $BC^2 = \dots\dots\dots$
 $BC^2 = \dots\dots\dots$
 $BC^2 = \dots\dots\dots$
 $BC = \dots\dots\dots$
- $BD^2 = \dots\dots\dots$
 $BD^2 = \dots\dots\dots$
 $BD^2 = \dots\dots\dots$
 $BD^2 = \dots\dots\dots$
 $BD = \dots\dots\dots$

Maka $DC = BD - BC = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

sudut-sudut khusus pada segitiga siku-siku

Jumlah semua sudut dalam suatu segitiga siku-siku adalah

Pindahkan pada kotak yg sesuai !

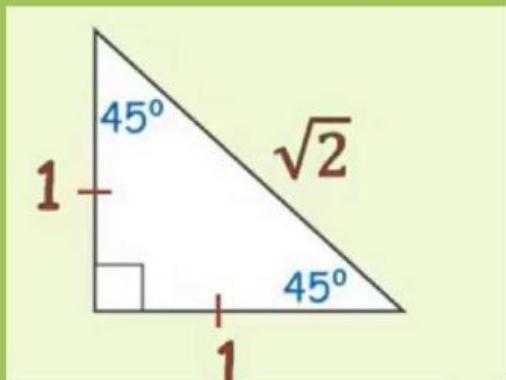


$$30^{\circ} - 60^{\circ} - 90^{\circ}$$



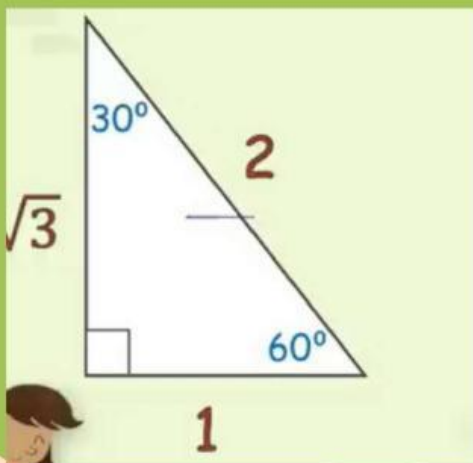
$$45^{\circ} - 45^{\circ} - 90^{\circ}$$

Perbandingan segitiga siku-siku $45^{\circ} - 45^{\circ} - 90^{\circ}$



$45^{\circ} - 45^{\circ} - 90^{\circ}$
$1 - 1 - \sqrt{2}$

Perbandingan segitiga siku-siku $30^{\circ} - 60^{\circ} - 90^{\circ}$



$30^{\circ} - 60^{\circ} - 90^{\circ}$
$1 - \sqrt{3} - 2$