LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

TEOREMA PYTHAGORAS

Nama Peserta Didik :

Kelas :

Sekolah :

PEMBELAJARAN 1:
Membuat dan Menyusun Kepingan Puzzle

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui aktivitas membuat dan menyusun kepingan puzzle serta menghubungkan rumus luas persegi dan luas segitiga, kalian dapat membuktikan dan menjelaskan teorema atau rumus Pythagoras secara tepat serta menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan teorema Pythagoras. Kalian diharapkan dapat memiliki sikap teliti, rasa ingin tahu dan mandiri dengan tidak menggantungkan diri pada orang lain dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan teorema Pythagoras.

B. Peta Kompetensi dan Aktivitas Belajar

Gambar 1. Peta Kompetensi dan Aktivitas Belajar Membuat dan Menyusun Kepingan Puzzle

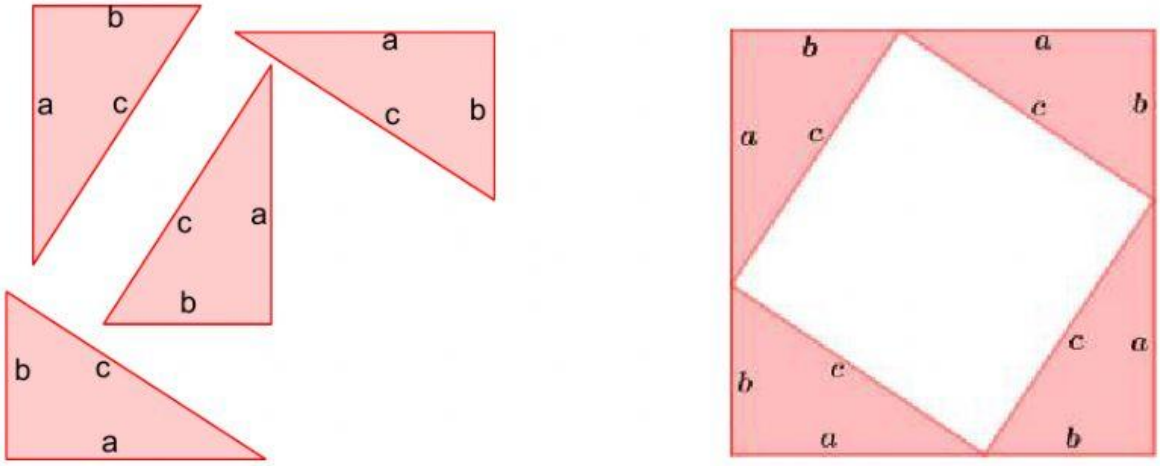
C. Aktivitas Pembelajaran

Senang sekali mengetahui kalian tetap bersemangat melakukan proses pembelajaran. Sebelum memulai aktivitas pembelajaran, silakan kalian berdoa terlebih dahulu. Selalu bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat yang diberikan, semoga kalian diberi kemudahan dan keberkahan dalam belajar. Jagalah kesehatan mengingat saat ini coronavirus sedang mewabah. Lakukanlah

perlindungan diri dengan cara rajin mencuci tangan memakai sabun, menjaga jarak dan mengenakan masker kesehatan. Selamat belajar!

Selanjutnya, perhatikan petunjuk aktivitas belajar berikut ini!

1. Buatlah kepingan-kepingan puzzle berupa 4 segitiga siku-siku yang sama bentuk dan ukurannya dengan menggunakan kertas yang ada di sekitarmu seperti kertas karton, bekas kardus atau lainnya!
2. Tuliskan panjang masing-masing sisinya, misalkan untuk setiap segitiga siku-siku, panjang sisi miring adalah c satuan panjang dan panjang kedua sisi siku-siku adalah a dan b satuan panjang.
3. Susunlah kepingan puzzle sehingga membentuk bangun datar persegi di mana di tengahnya terdapat persegi lain (lubang berbentuk persegi) yang lebih kecil ukurannya. Perhatikan contoh gambar berikut!



Gambar 2. Puzzle Pembuktian Teorema Pythagoras

4. Nyatakan panjang sisi persegi (besar) dalam a dan b. Dengan mengingat kembali rumus luas persegi dan sifat distributif pada operasi bentuk aljabar, tuliskan luas persegi (besar) dalam a dan b

Luas persegi (besar) = (a+ …) × (… + b) = …. + … ab+ …

5. Tentukan luas 4 segitiga siku-siku

Karena luas segitiga adalah $\frac{1}{2}$ (alas x tinggi) dan pada segitiga di atas alasnya=*a* dan tinggi= *b*, Maka luas 4 segitiga siku-siku = 4($\frac{1}{2}$ … x ….) = 4 (… *ab*) = … *ab*

6. Tuliskan luas persegi kecil (persegi di dalam persegi besar)

Karena sisi persegi kecil (persegi di dalam persegi besar) adalah *c*, maka,

Luas persegi kecil = ... X .... = ...

7. Tuliskan hubungan antara luas persegi besar, luas 4 segitiga siku-siku dan luas persegi kecil, kemudian temukan hubungan antara kuadrat sisi-sisi pada segitiga siku-siku.

luas persegi kecil = *Luas persegi besar - luas 4 segitiga siku-sku*

Karena Luas persegi kecil= c^2

Luas 4 segitiga siku-siku = …

Luas persegi besar = …

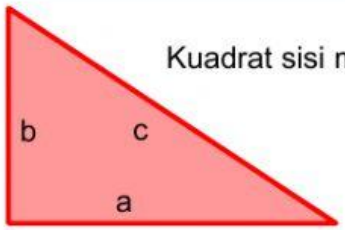
Maka,

c^2 = … + 2*ab*+ … - … *ab*

c^2 = ... + ...

8. Perhatikan kembali gambar salah satu segitiga siku-siku yang kalian pergunakan pada kegiatan di atas!

Tuliskan hubungan antara kuadrat sisi miring dengan jumlah kuadrat sisi siku-siku pada sebuah segitiga siku-siku.



Kuadrat sisi miring = kuadrat sisi datar + kuadrat sisi tegak

c^2 = … + ...

9. Tuliskan kesimpulan dari aktivitas belajar yang telah kalian lakukan!

Rumus teorema Pytagoras adalah c^2 = ... + ...

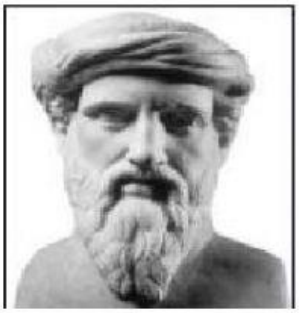
D. Sumber/Media/Alat

Media/Alat:

1. Kertas (karton/ bekas kotak makanan/ bekas kardus)
2. Pensil/ pulpen
3. Penggaris
4. Gunting

E. Bahan Bacaan

1. Mengenal Tokoh Pythagoras



Gambar 3. Pythagoras

Sumber: http://totallyhistory.com/pythagoras/

Pythagoras adalah seorang matematikawan dan filsuf yang lahir di pulau Samos, Yunani. Pythagoras memiliki peran besar terhadap dunia matematika. Salah satu peninggalannya yang terkenal adalah teorema Pythagoras yang menyatakan bahwa kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi siku-sikunya. Meskipun fakta tentang teorema ini telah banyak diketahui sebelum lahirnya Pythagoras, namun teorema ini diakui sebagai penemuan Pythagoras karena dia yang pertama kali membuktikannya secara matematis.

Sejarah tentang Pythagoras juga dapat dibaca di tautan berikut: Pythagoras

2. Teorema Pythagoras

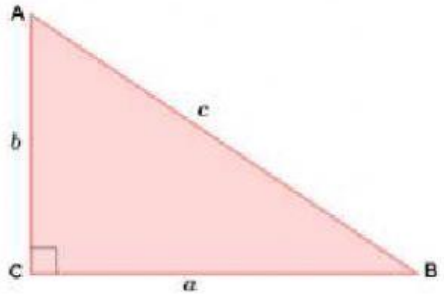
Teorema Pythagoras yang sangat dikenal dalam matematika, membahas hubungan yang mendasar antara ketiga sisi pada sebuah segitiga siku-siku.

Dalam teorema Pythagoras dinyatakan bahwa untuk setiap segitiga siku-siku berlaku: “Luas persegi pada sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah luas persegi pada sisi-sisi yang lain (kedua sisi siku-sikunya)”,atau dapat dikatakan

bahwa "**kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi siku-sikunya**".

Dengan menggunakan teorema Pythagoras, kita dapat menentukan panjang sebuah sisi pada segitiga siku-siku jika panjang dua sisi yang lain diketahui.

Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut ini:



Gambar 4. Segitiga Siku-siku ABC

Pada gambar 4, ABC adalah segitiga siku-siku di C. Sisi AB atau c adalah sisi miring atau hipotenusa. Sisi siku-sikunya adalah BC atau a dan AC atau b.

Untuk segitiga ABC pada gambar 4, berlaku teorema atau rumus Pythagoras sebagai berikut:

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

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

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

Atau dapat dituliskan:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Ada banyak cara membuktikan teorema Pythagoras, termasuk bukti geometris dan bukti aljabar. Bagi kalian yang memiliki akses internet, sebagai penunjang pembelajaran mengenai pembuktian teorema Pythagoras, kalian dapat membacanya di sumber bacaan berikut: Pembuktian Teorema Pythagoras

Refleksi

Isilah penilaian diri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenar-benarnya sesuai dengan perasaan kalian ketika mengerjakan suplemen bahan materi ini!

1. Bubuhkanlah tanda centang (√) pada salah satu gambar yang dapat mewakili perasaan kalian setelah mempelajari materi ini!

2. Apa yang sudah kalian pelajari?

.....

.....

3. Apa yang kalian kuasai dari materi ini?

.....

.....

4. Bagian apa yang belum kalian kuasai?

.....

.....

5. Apa upaya kalian untuk menguasai yang belum kalian kuasai?

.....

.....

6. Sebutkan hal yang menarik dari aktivitas pembelajaran yang sudah kalian lakukan! Berikan alasannya!

.....

.....

.....

.....

7. Sebutkan hal yang tidak menarik dari aktivitas pembelajaran yang sudah kalian lakukan! Berikan alasannya!

.....

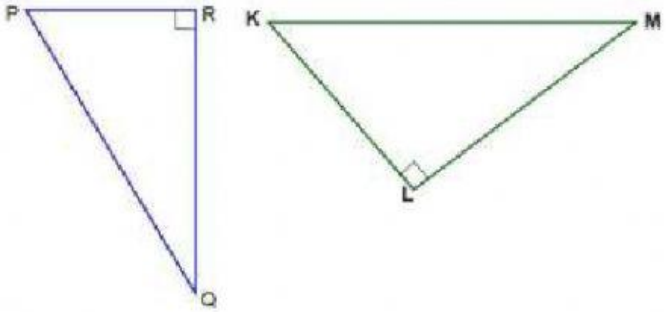
.....

.....

F. Cek Kemampuan

Untuk mengukur pemahaman kalian, kerjakan latihan soal berikut!

1. Perhatikan gambar segitiga berikut!



Gambar 5. Segitiga siku-siku PQR dan KLM

Tuliskan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi PQ dan KM! Bagaimanakah cara menentukan panjang sisi-sisi lainnya dari kedua segitiga?

PQ^2 = ... + ... = $\sqrt{.... + ...}$

KM^2 = ... + ... = $\sqrt{.... + ...}$

DAFTAR PUSTAKA

Rini, Dyah Sinto. Dkk (2020) *Pembelajaran Berbasis Aktivitas. Sebuah Alternatif Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Jika sudah selesai, silakan **FINISH** kemudian kirim Via Email: naintzsche8@gmail.com agar pekerjaanmu bisa dicek oleh gurumu