AKTIVITAS 1 PEMBUKTIAN TEOREMA PYTHAGORAS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan Pendekatan Kontekstual peserta didik dapat :

1. Menganalisis beberapa informasi untuk membuktikan teorema Pythagoras
2. Membuat pembuktian berupa skema atau prosedur terhadap rumus teorema Pythagoras
3. Menghitung salah satu sisi segitiga siku-siku dengan kedua sisi segitiga yan lain diketahui.



Bayangkan anda adalah seorang nakhoda kapal yang sedang berlayar di lautan. Suatu hari, kamu berangkat dari sebuah pelabuhan menuju pulau A, kemudian melanjutkan perjalanan ke pulau B. Jalur yang biasa ditempuh adalah dari pelabuhan ke pulau A sejauh *a* km ke arah Timur, lalu dari pulau A ke pulau B sejauh *b* km ke arah utara.

Namun, karena hari itu cuaca cerah dan laut tenang, kamu mulai bertanya-tanya:
"Apakah mungkin aku bisa langsung berlayar dari pelabuhan ke pulau B tanpa harus singgah ke pulau A? Seandainya bisa, kira-kira seberapa jauh jalur itu?"

Nah, pertanyaan seperti inilah yang bisa dijawab dengan sebuah konsep matematika yang sangat terkenal yaitu Teorema Pythagoras. Teorema ini membantu kita menghitung panjang sisi miring dari sebuah segitiga siku-siku. Dalam kasus ini, sisi miringnya adalah jalur dari pelabuhan langsung ke pulau B.

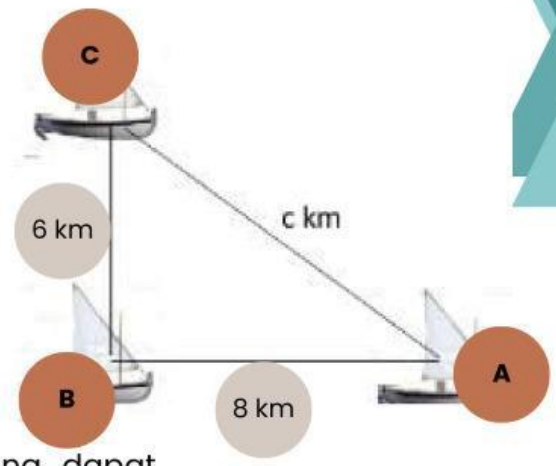
Sebelum kita menghitungnya, dan sebelum kita cari tahu bagaimana rumus ini bisa berlaku dalam berbagai situasi, yuk kita pelajari dulu kenapa teorema ini bisa dipercaya, dan bagaimana kita bisa membuktikannya.

Bacalah permasalahan dibawah ini dengan cermat

LIVEWORKSHEETS

1 Konstruktivisme

Sebuah perahu berlayar dari titik **A** ke titik **B** sejauh 8 km kemudian ke arah titik **C** sejauh 6 km. Jika perahu tersebut ingin kembali ke tempat semula tanpa berputar balik, maka dapatkah kamu mengukur jarak dari tempat akhir ke tempat semula?



Dari informasi diatas ,informasi apa yang dapat kamu ketahui? Tuliskan jawabannya dibawah ini!

.....

.....

.....

.....

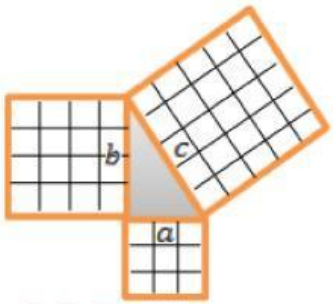
2 Inquiry

Untuk lebih memudahkan mempelajari tentang teorema Pythagoras dan membuktikan kebenarannya. Pembuktian teorema Pythagoras ini erat kaitannya dengan luas segitiga dan persegi. Simaklah Video Dibawah ini!

Dari Video yang telah kalian saksikan apa sajakah yang dapat kalian temukan, tulislah jawabnnya dibawah ini !

LIVEWORKSHEETS

Dari Video yang telah kalian saksikan diketahui bahwa *a* merupakan persegi ke-1 (berwarna biru), *b* merupakan persegi ke-2 (berwarna orange), dan *c* merupakan persegi ke-3 (berwarna abu-abu)



Luas Persegi 1 adalah=.....x.....satuan
Luas Persegi 2 adalah=..... x.....satuan
Luas Persegi 3 adalah=.....x.....satuan

Diperoleh
Luas Persegi ke-3= Luas persegi ke-..... +Luas persegi ke-..... =..... satuan
Luas Persegi ke-2= Luas persegi ke-..... - Luas persegi ke-..... =..... satuan
Luas Persegi ke-1 = Luas persegi ke-..... - Luas persegi ke-..... =..... satuan

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, maka akan didapatkan kesimpulan bahwa teorema Pythagoras adalah kuadrat .....pada segitiga siku-siku sama dengan .....dari kuadrat masing-masing sisi siku-sikunya.

Luas persegi ke-1 = a^2
Luas persegi ke-2 = b^2
Luas persegi ke-3 = c^2
Diperoleh :
c^2= .....^{2}+.....^{2}
a^2= .....^{2}-.....^{2}.
b^2= .....^{2}-.....^{2}

3 Questioning

Berdasarkan hasil dari pengamatan kalian buatlah pertanyaan tentang pembuktian teorema Pythagoras dan panjang salah satu sisi segitiga!

LIVEWORKSHEETS

4 Learning Comunity

Diskusikan bersama teman sekelompok mu mengenai pertanyaan yang telah kalian buat sebelumnya. Carilah jawaban menggunakan sumber yang relevan dan tuliskan hasil diskusimu pada kolom berikut!

Uraikan!

5 Modelling

Berdasarkan diskusi yang telah kalian lakukan, permasalahan diatas dapat diselesaiakan dengan langkah berikut!

Diketahui :

- perahu berlayar dari titik A ke titik B sejauh 8 km
- kemudian bergerak ke arah titik C sejauh 6 km.

Ditanya :
Jarak Dari tempat akhir ke tempat semula tanpa berputar kembali ?

Jawab :
Untuk mencari jarak dari tempat akhir ke tempat semula (jarak langsung tanpa berputar kembali), Kita bisa menggunakan rumus Teorema Pythagoras!

$C = \sqrt{\dots\dots^2 + \dots\dots^2}$

$= \sqrt{\dots\dots\dots\dots + \dots\dots\dots\dots}$

$= \sqrt{\dots\dots\dots\dots}$

$=$

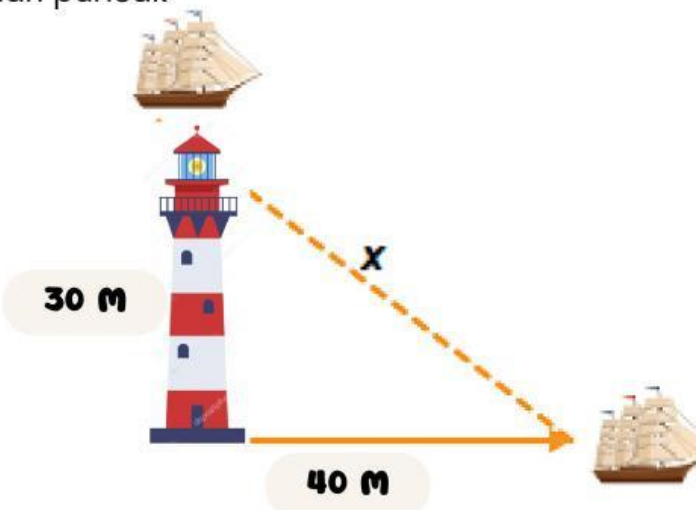
LIVEWORKSHEETS

6 Reflection

Dari permasalahan yang telah kalian pelajari dan kalian selesaikan bersama mengenai pembuktian teorema pythagoras dan panjang salah satu segitiga. Silahkan simpulkan apa saja yang kalian ketahui dan kalian pahami pada pembelajaran kali ini!

7 Authentic Assessment

Seorang Nahkoda kapal melihat puncak mercusuar yang berjarak 40 m dari kapal. Jika diketahui tinggi mercusuar 30 m, berapa jarak nahkoda dari puncak mercusuar tersebut?



Penyelesaian :
Misalka jarak nahkoda dari puncak = c
Maka :

$C = \sqrt{\ldots\ldots^2 + \ldots\ldots^2}$

$= \sqrt{\ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots}$

$= \sqrt{\ldots\ldots\ldots\ldots}$

=

Jadi jarak nahkoda dari puncak mercusuar adalah.....m^2

Back Home Next

LIVEWORKSHEETS