AKTIVITAS 2
TRIPREL PYTHAGORAS

TUJUAN PEMBELAJARAN

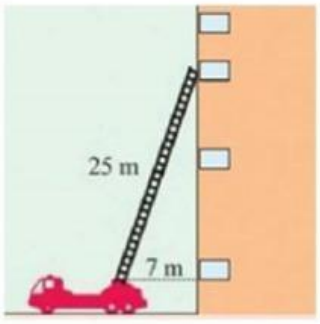
Menemukan tiga bilangan panjang sisi segitiga (tripel Pythagoras)



Dalam keadaan darurat, misalkan kebakaran, gempa bumi, dan lain-lain tentu yang terpikirkan adalah bagaimana menyelamatkan nyawa manusia dan barang-barang berharga yang dimilikinya. Faktanya, sebagian besar gedung-gedung yang menjulang tinggi dan terdiri dari banyak lantai sulit untuk dijangkau pada saat evakuasi. Tentu hal ini menjadi bahan pemikiran, bagaimana untuk mencapai ketinggian seperti itu? Alat apa yang bisa digunakan? Apakah kita bisa membantu?

1 Konstruktivisme

Gambar di samping merupakan ilustrasi visual dari permasalahan bagaimana mencari ketinggian tertentu pada gedung menggunakan alat yang sudah sering anda lihat yaitu satu unit mobil yang dilengkapi dengan tangga. Misalkan tangga pada mobil dapat dipanjangkan hingga 25 m dengan penempatan seperti gambar di samping, maka dapat ditentukan tinggi gedung yang bisa dijangkau.



LIVEWORKSHEETS

1. Adakah bentuk segitiga siku-siku pada gambar ilustrasi diatas?
2. Dengan menggunakan keberlakuan teorema pythagoras tentukan panjang sisi yang belum diketahui?
3. Jika lantai ke-4 gedung itu tingginya 26 m, apakah dapat dijangkau oleh alat itu?
4. Menurut kamu apakah ada kombinasi-kombinasi bilangan lain yang dapat dibuat antara panjang tangga , jarak mobil kegedung, dan tinggi bangunan yang dijangkau? jelaskan alasan kamu!
5. Silahkan kamu tuliskan kombinasi-kombinasi bilangan yang kamu temukan (petunjuk: ambil yang hasilnya bilangan bulat)

Kombinasi bilangan yang anda temukan disebut bilangan yang memenuhi **Tripel Pythagoras.**

2 Inquiry

Untuk lebih memudahkan mempelajari tentang tripel pythagoras, Simaklah Video Dibawah ini!

Panjang sisi-sisi dari segitiga siku-siku sering kali dinyatakan dalam tiga bilangan asli. Nah, tiga bilangan asli yang memenuhi persamaan pada teorema Pythagoras disebut Tripel Pythagoras. Tripel Pythagoras dapat ditentukan menggunakan rumus. Rumusnya yaitu $p^2 - q2$, $2pq$, $p^2 + q2$ dengan p dan q adalah anggota bilangan asli, $p > q$.

LIVEWORKSHEETS

Dari Video yang telah kalian saksikan Isilah tabel berikut untuk menambah pengetahuan kamu terkait teorema Pythagoras.

P	q	p2+q2	p2-q2	2pq	Hunungan	Tripel
2	1	$2^2 + 1^2 = 5$	$2^2 - 1^2 = 3$	2x2x1=4	$5^2 = 3^2 + 4^2$	5,3,4
3	1					
3	2					
4	1					
4	2					
4	3					

3 Questioning

Berdasarkan hasil dari pengamatan kalian buatlah pertanyaan tentang Tripel Pythagoras!

LIVEWORKSHEETS

4 Learning Comunity

Kerjakanlah sesuai dengan perintah dan diskusikan dengan teman sekelompokmu! Kita menguji tripel Pythagoras dengan menguadratkan panjang sisi hipotenusa, yaitu c^2. Kemudian menghitung $a^2 + b^2$. Jika kedua perhitungan tersebut memiliki nilai yang sama, maka ketiga bilangan tersebut adalah tripel Pythagoras. Periksalah beberapa ukuran sisi-sisi pada segitiga siku-siku berikut dan tentukan mana yang termasuk tripel Pythagoras.

a. 12, 16, dan 20

b. 10, 12 , dan 14

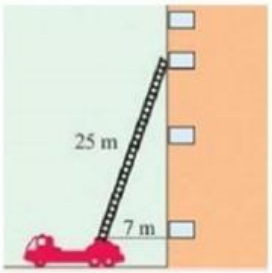
c. 7, 13, dan 11

d. 24, 17, dan 25

e. 6, 8, dan 9

5 Modelling

Gambar di samping merupakan ilustrasi visual dari permasalahan bagaimana mencari ketinggian tertentu pada gedung menggunakan alat yang sudah sering anda lihat yaitu satu unit mobil yang dilengkapi dengan tangga. Misalkan tangga pada mobil dapat dipanjangkan hingga 25 m dengan penempatan seperti gambar di samping, maka dapat ditentukan tinggi gedung yang bisa dijangkau.



Penyelesaian :

Dari permasalahan diatas kita bisa menyelesaikannya dengan mengggunakan tripel pythagoras. Kita Misalkan : a = sisi bawah, b = sisi tegak dan c= sisi miring, maka diperoleh :

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

$$b = \sqrt{\ldots\ldots^2 - \ldots\ldots^2}$$

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

$$b =$$

Setelah kamu menemukan hasilnya apakah bilangan tersebut merupakan tripel pythagoras ?

LIVEWORKSHEETS

6 Reflection

Dari permasalahan yang telah kalian pelajari tentang tripel pythagoras Silahkan simpulkan apa saja yang kalian ketahui dan kalian pahami pada pembelajaran kali ini!

7 Authentic Assessment

Untuk menguji pemahaman kalian tentang materi teorema Pythagoras yang telah dibahas, kerjakanlah latihan soal berikut ini!

1. Jika 32, x, dan 68 adalah tripel Pythagoras, berapakah nilai x yang memenuhi?

2. Perhatikan gambar di samping! Bingkai jendela yang terlihat berbentuk persegi panjang dengan tinggi 160 cm dan panjang diagonal-nya 200 cm. Berapakah panjang jendela tersebut?



LIVEWORKSHEETS