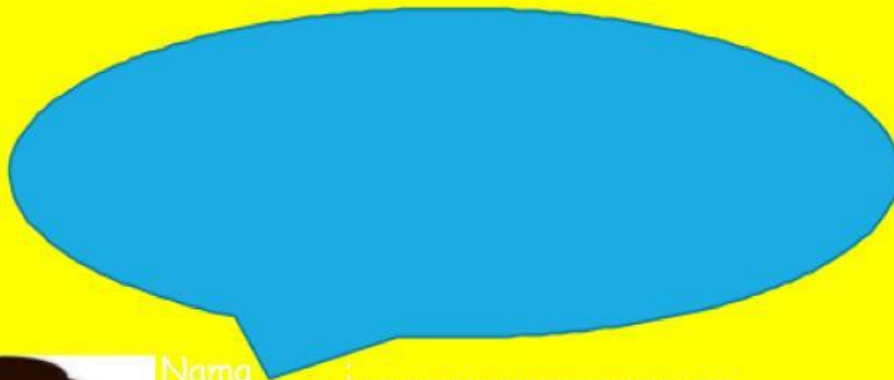


LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK KELAS VIII

TEOREMA PYTHAGORAS



Nama :

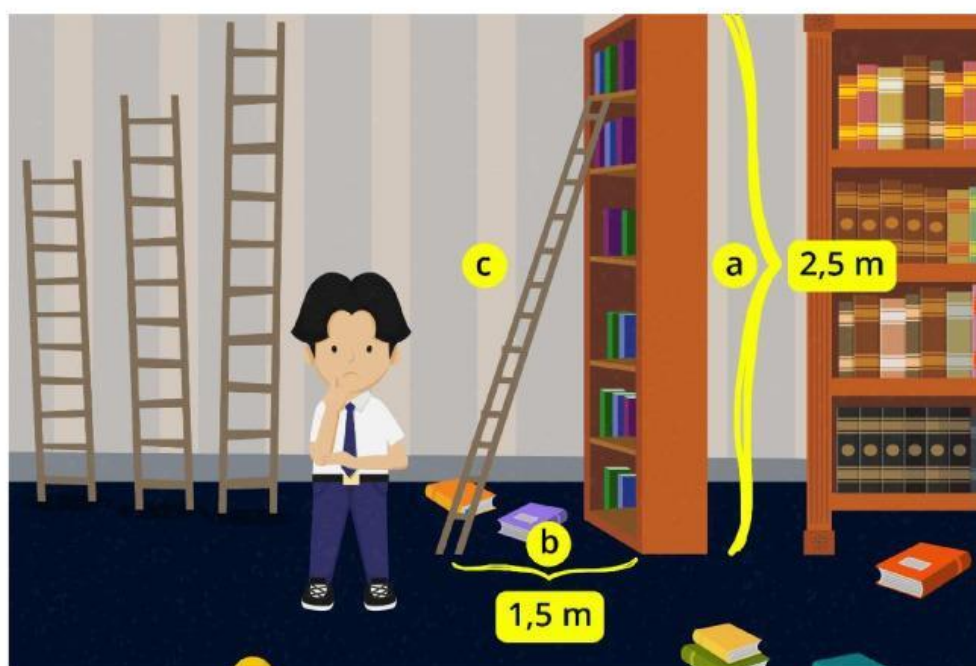
Nomer :





AYO BERFIKIR

Di suatu perpustakaan sekolah, Rizki ingin mengambil buku geografi dan ternyata buku geografi diletakan di rak paling atas kemudian terpikirlah rizki untuk meminjam tangga di petugas perpustakaan sekolah, petugas perpustakaan sekolah mempunyai 3 buah tangga yaitu tangga pertama ukuran 4 meter dan tangga kedua ukuran 2,91 meter dan tangga ketiga mempunyai ukuran 2 meter. Oleh karena itu rizki harus menggunakan tangga seberapa jika tangga akan diletakan seperti pada gambar membentuk segitiga siku siku?



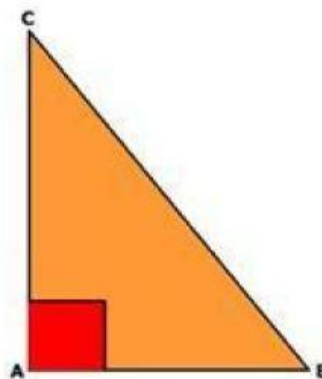
Gambar 1



Sebelum menjawab pertanyaan tersebut yuk diskusikan dengan kelompokmu

Sebelum Rizki memilih tangga yang akan di gunakan tangga keberapa rizki mengingat tentang dalil teorema pythagoras yang pernah diajarkan sehingga rizki mengambil kertas origami dan yuk ikuti langkah berikut ini? (catatan: setiap persegi satuan yaitu 1cm).

- a. Gambarlah bentuk segitiga siku-siku di kertas origami berwarna oranye yang telah kalian pelajari di pertemuan sebelumnya dengan ukuran sisi bawah segitiga siku-siku 3 cm, tinggi 4 cm, dan sisi miring 5 cm. Kemudian, guntinglah gambar bentuk segitiga tersebut.



- b. Kertas origami yang berwarna hijau dan biru dipotong menjadi beberapa persegi yang berukuran satu petak persegi yaitu 1 cm.



- c. Kertas origami yang berwarna hijau diisikan di sisi bawah segitiga siku-siku, sedangkan kertas origami berwarna biru diisikan di sisi segitiga siku-siku yang tegak.
- d. Kita umpamakan sisi segitiga siku-siku yang tegak (berwarna biru) dilambangkan dengan a , sisi bawah (berwarna hijau) segitiga siku-siku dilambangkan dengan b , dan sisi miring dilambangkan dengan c . Persegi
- e. yang berwarna hijau memiliki luas $a \times a = a^2$ dan persegi yang berwarna biru memiliki luas $b \times b = b^2$.
- f. Pasanglah kertas petak yang berwarna hijau di sisi bawah segitiga siku-siku agar memuat luasnya $a \times a = a^2$.
- g. Pasanglah kertas petak yang berwarna biru di sisi segitiga siku-siku agar $b \times b = b^2$
- h. Kemudian kita pindahkan setiap persegi satuan berwarna hijau dan biru ke sisi miring segitiga siku siku

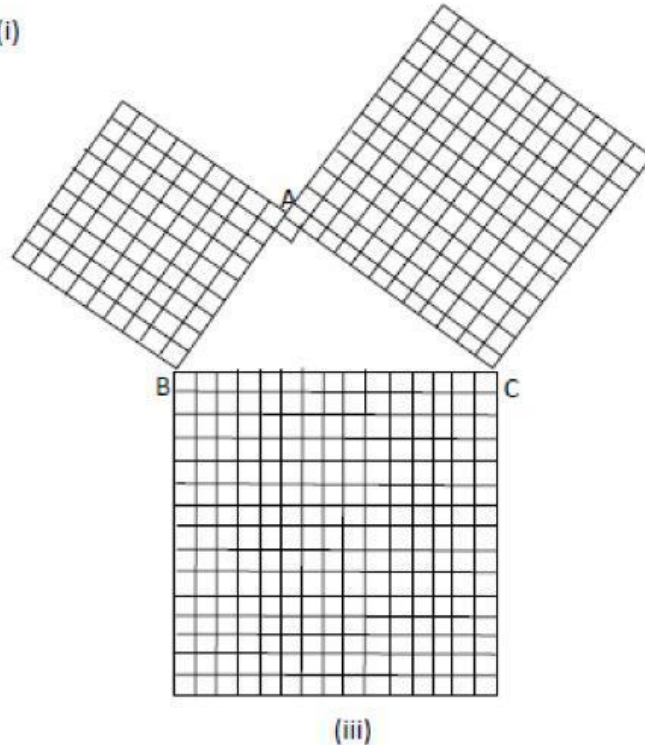
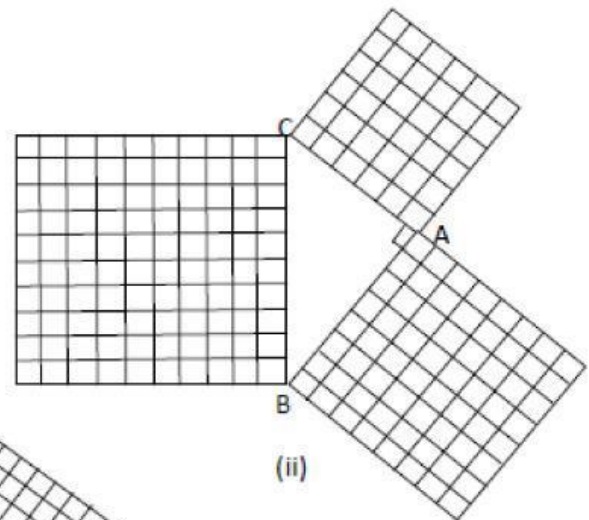
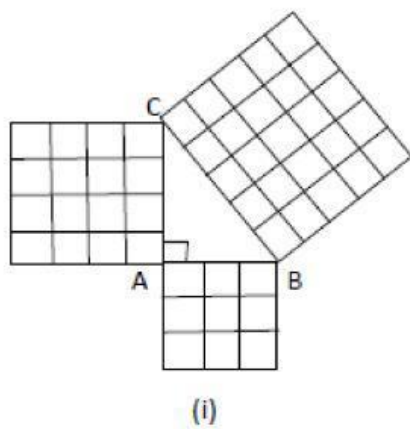
Setelah itu Tempelkan hasil alat peraga tersebut ke kolom yang telah disediakan di bawah ini .

A large rectangular area defined by a dashed teal border, intended for pasting a result or drawing.



AYO SIMPULKAN

Setelah kalian membuat alat peraga , silahkan pahami pertanyaan di bawah ini untuk menyimpulkan tentang konsep teorema pythagoras



Segitiga siku siku	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku pada ABC .	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang salah satu sisi siku-siku yang lainnya pada ABC .	Luas Daerah Persegi yang panjang sisinya adalah panjang hipotemusa ABC	Jumlah luas daerah persegi pada kedua sisi siku-siku ABC .
(i)				
(ii)				
(iii)				

Berdasarkan kesimpulan tabel diatas kesimpulan apa yang dapat diambil



Sehingga dapat dibuktikan bahwa teorema pythagoras

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



AYO BERIKAN SOLUSI ??

Dari **gambar 1** maka dapat diberikan solusi bahwa rizki akan memilih tangga kedua dengan panjang tangga 2,91 meter dibulatkan menjadi 3 meter



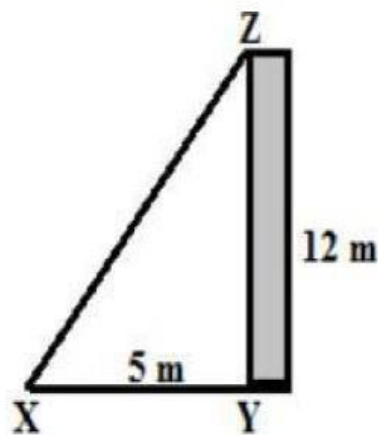
a = tinggi rak
b = jarak rak dengan kaki tangga
c = panjang tangga


$$c^2 = a^2 + b^2$$
$$c^2 = 2,52 + 1,52$$
$$c^2 = 6,25 + 2,25$$
$$c = \sqrt{8,5}$$
$$c = 2,91 \text{ m} \approx 3 \text{ m}$$

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah kali. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakkan kaki tangga di pinggir kali. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok.

Penyelesaian:

Jika digambarkan sketsanya, akan tampak seperti gambar di bawah ini.



Di mana XY merupakan jarak kaki tangga dengan bawah tembok (lebar kali) dan YZ merupakan tinggi tembok, maka panjang tangga (XZ) dapat dicari dengan teorema Pythagoras yakni:

$$XZ = \sqrt{XY^2 + YZ^2}$$

$$XZ = \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$XZ = \sqrt{25 + 144}$$

$$XZ = \sqrt{169}$$

$$XZ = 13 \text{ m}$$

Jadi, panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok adalah 13



AYO BERLATIH

1. Sebuah Tiang kawat akan dipasang kawat penyangga agar tidak roboh seperti pada gambar berikut ini. Jika jarak kaki tiang dan kaki kawat penyangga adalah 8 meter, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama adalah 6 meter dan jarak kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua adalah 9 meter. Hitunglah panjang total kawat yang diperlukan dan hitunglah biaya yang diperlukan jika harga kawat Rp 25.000 per meter ?



2. Untuk menuju kearah rumah Zahra , Devano harus berjalan kaki dari rumah nya ke arah barat sejauh 3 km kemudian berjalan kearah utara sejauh 4 km.Berapakah jarak (lintasan terpendek) rumah Zahra dengan rumah rumah devano ?



3. SMP Negeri 3 Tempel mengadakan kegiatan perkemahan sabtu minggu. Pada kegiatan ini siswa dilatih untuk mendirikan tenda. Agar tenda berdiri kokoh, harus dibuatkan tali penyangga yang menghubungkan tiang tenda dengan patok. Tinggi tiang tenda 3 meter dan jarak bagian bawah tiang tenda dengan patok adalah 4 meter. Jika sebuah tenda membutuhkan 4 tali penyangga berapa panjang tali yang dibutuhkan untuk mendirikan 17 tenda?

