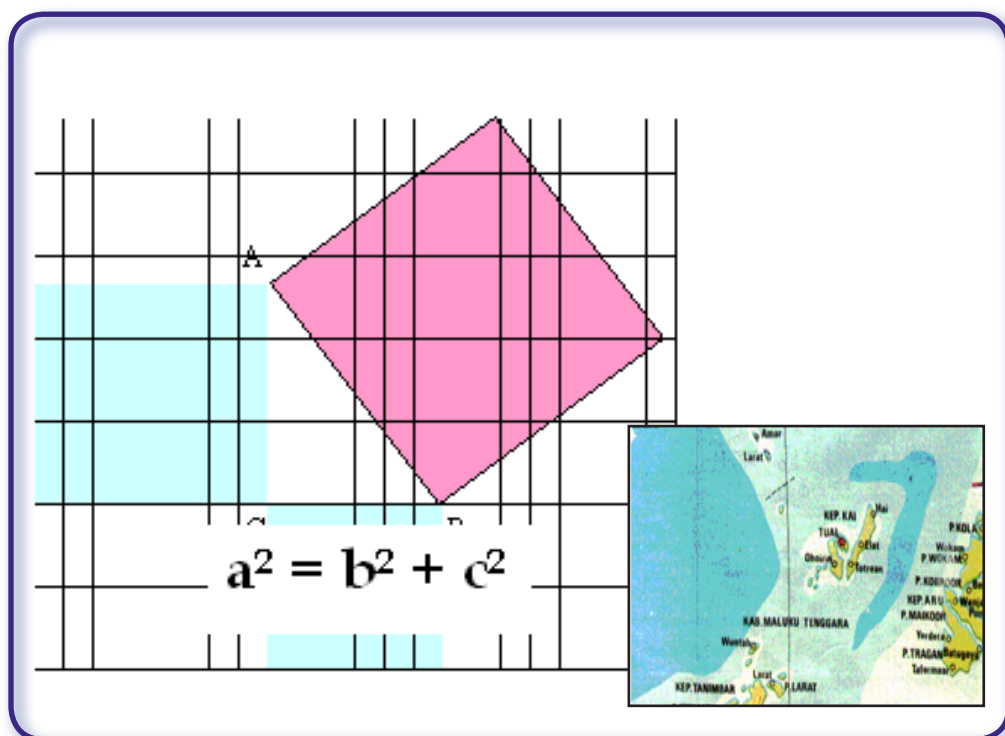


Bab 5

Teorema Pythagoras

Standar Kompetensi

Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah



Kompetensi Dasar

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.
- 3.2. Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras

5.1

Teorema Pythagoras

Apa yang akan kamu pelajari?

- Menemukan teorema Pythagoras.
- Menyatakan teorema Pythagoras dalam bentuk rumus.
- Tripel Pythagoras

Kata Kunci:

- Segitiga siku-siku
- Persegi
- Hipotenusa
- Teorema Pythagoras

Masih ingatkah kamu tentang rumus luas persegi? Coba tentukan luas persegi dengan panjang sisi :

- a. 6 cm
- b. 5 m

Jika kamu lupa, coba buka kembali catatan pelajaran sebelumnya

karena dengan mengingat rumus luas persegi akan mempermudah mempelajari Bab 5 ini dengan baik.

Pernahkah kamu melihat taman atau lapangan berumput seperti pada gambar di samping?



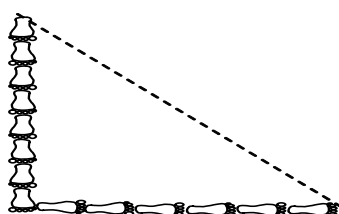
Sumber: www.taman.co.id
Gambar Taman

Walaupun dibagian tepinya ada trotoar untuk pejalan kaki, namun orang cenderung berjalan atau melintas di atas rumput sehingga rumput menjadi mati. Walaupun hal itu **tidak baik dilakukan**, mengapa hal itu cenderung dilakukan orang?

Untuk tahu alasan mengapa itu terjadi, pelajari uraian materi berikut ini.

Untuk mempermudah mempelajari materi Teorema Pythagoras, kalian tentu masih ingat tentang luas persegi yang telah kamu pelajari sebelumnya. Jika diketahui sebuah persegi dengan panjang sisi a cm, berapakah luas persegi tersebut?

Rayhan sedang bermain-main di atas tanah basah. Ia membuat jejak kaki seperti pada gambar 5.1.

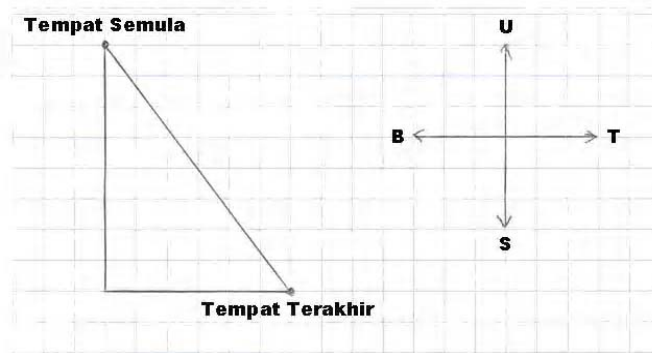


Gambar 5.1

Rayhan menapakkan kakinya ke arah Selatan sebanyak 8 kali, kemudian dilanjutkan ke arah Timur sebanyak 6 kali. Dalam menapakkan kakinya, Rayhan menempelkan tumit kaki kirinya pada ujung kaki kanannya, kemudian tumit kaki kanannya ditempelkan pada ujung kaki kirinya, dan seterusnya. Berapa kali Rayhan harus menapakkan kakinya jika ia mulai berjalan langsung tanpa berbelok dari

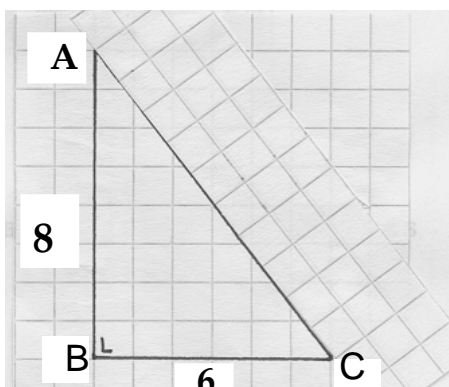
tempat semula ke tempat terakhir? (Seperti yang ditunjukkan pada garis putus-putus di atas)

Jika satu kotak mewakili 1 telapak kaki Rayhan, maka perjalanan Rayhan dapat dengan mudah digambarkan pada kertas berpetak seperti berikut.



Gambar 5.2

Untuk menghitung berapa kali Rayhan harus menapakkan kakinya dari tempat semula ke tempat terakhir, kita gunakan kertas berpetak lainnya sebagai bantuan, seperti Gambar 5.3 berikut ini.



Gambar 5.3

Perhatikan gambar di samping.

Dengan menghitung banyaknya kotak, berapakah panjang \overline{AC} ?

Apakah $\triangle ABC$ berupa segitiga siku-siku?

Berapa kotakkah luasnya?

Dalam segitiga siku-siku, sisi-sisinya terdiri dari dua sisi yang saling tegak lurus yang disebut sisi siku-siku, dan satu sisi dihadapan sudut siku-siku disebut sisi miring atau juga disebut **hipotenusa**.

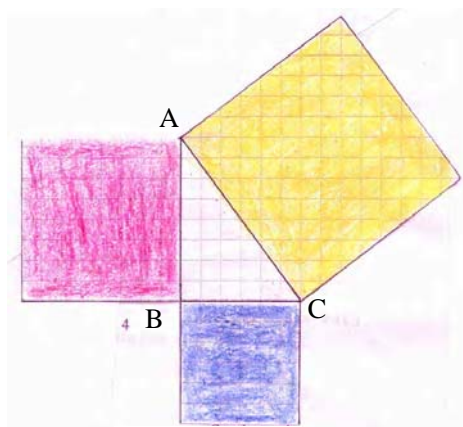
Pada gambar di atas, sisi siku-sikunya adalah \overline{AB} dan \overline{BC} , serta hipotenusanya adalah \overline{AC} .

Perhatikan panjang sisi-sisi $\triangle ABC$ pada gambar di atas.

Apakah hipotenusa $\triangle ABC$ merupakan sisi terpanjang?

Selanjutnya, kita akan belajar mengenai Teorema Pythagoras. Perhatikan kembali gambar 5.3 di atas.

Kita gambar suatu persegi dengan sisi \overline{AB} (8 kotak) pada kertas berpetak berwarna merah. Berapakah luas persegi dengan sisi tersebut?
Gunting gambar tersebut.



Gambar 5.4

Gambar dan gunting persegi dengan sisi \overline{BC} (6 kotak) pada kertas berpetak berwarna biru.

Berapakah luas persegi dengan sisi tersebut?

Gambar dan gunting persegi dengan sisi terpanjang yaitu (10 kotak) pada kertas berpetak berwarna kuning. Berapa luas persegi dengan sisi tersebut?

Tempelkan ketiga persegi, berimpit dengan sisi-sisi $\triangle ABC$ seperti Gambar 5.4.

Perhatikan luas ketiga persegi tersebut. Apakah jumlah dua luas persegi yang kecil sama dengan luas persegi terbesar?

Kerja Kelompok

- Gambarlah tiga buah segitiga siku-siku ABC dengan ukuran yang berbeda yaitu:
 - $AB = 3$ satuan, $BC = 4$ satuan
 - $AB = 5$ satuan, $BC = 12$ satuan
 - $AB = 9$ satuan, $BC = 12$ satuan
- Ukurlah panjang sisi ketiga dari setiap segitiga di atas.
- Lengkapi tabel berikut

Bangun segitiga ABC	AB^2	BC^2	AC^2
i)
ii)
iii)

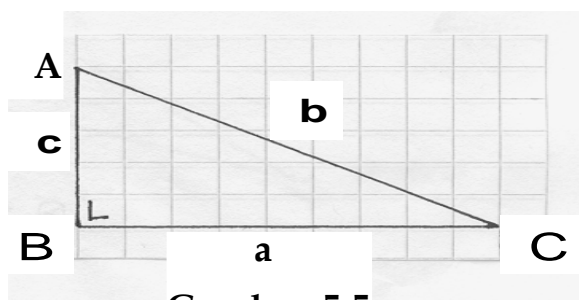
Amati tabel 5.1 di atas! Hubungan apa yang dapat kamu simpulkan?

Apakah kesimpulanmu sama dengan kesimpulan berikut ini?

dalam segitiga siku-siku berlaku jumlah kuadrat sisi siku-sikunya sama dengan kuadrat hipotenusanya

Simpulan di atas, disebut sebagai **Teorema Pythagoras**.

Selain diungkapkan dalam bentuk kata-kata, teorema Pythagoras dapat pula dinyatakan dalam bentuk rumus.

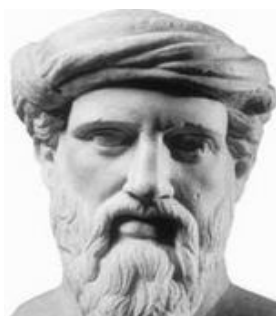


Gambar 5.5

Perhatikan Gambar 5.5 di samping.

$\triangle ABC$ adalah segitiga siku-siku di B. Panjang sisi siku-sikunya adalah a dan c sedangkan panjang hipotenusanya adalah b .

Tulis hubungan antara a , b dan c .



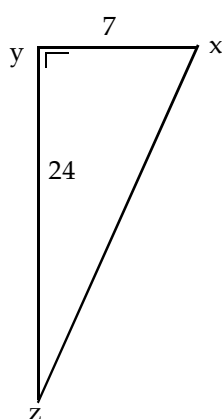
Pythagoras (569-475 S.M) adalah seorang agamawan dan filsuf di Yunani yang mengembangkan matematika, astronomi dan teori musik.

Contoh 1

Diketahui $\triangle XYZ$ siku-siku di Y dengan panjang sisi $XY = 7$ cm dan $YZ = 24$ cm.

- Gambarlah sketsa segitiga tersebut
- Berapakah panjang hipotenusanya?
- Apakah hipotenusa $\triangle XYZ$ merupakan sisi terpanjang?
- Apakah pada $\triangle XYZ$ berlaku Teorema Pythagoras?

Jawab:



- Gambar segitiga siku-siku XYZ seperti gambar di samping.

$$b. \quad XY^2 + YZ^2 = XZ^2$$

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

$$XZ = \pm \sqrt{7^2 + 24^2}$$

$$XZ = \pm \sqrt{625}$$

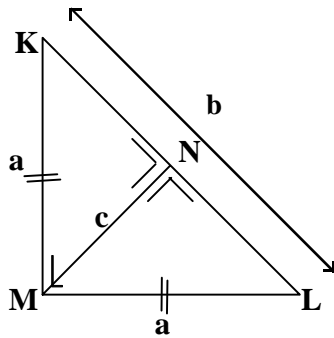
$$XZ = \pm 25$$

Karena XZ ukuran panjang, maka yang memenuhi $XZ = 25$

Jadi, hipotenusa $\triangle XYZ$ adalah $XZ = 25$ cm

- ya
- Karena $\triangle XYZ$ siku-siku, maka pada sisi-sisi $\triangle XYZ$ berlaku Teorema Pythagoras.

Cek Pemahaman



Gambar 5.6

$\triangle KLM$ pada Gambar 5.6 adalah segitiga siku-siku sama kaki dengan $MK = ML = a$ dan $KL = b$ dan tinggi segitiga tersebut adalah c .

- Tuliskan rumus Teorema Pythagoras yang berlaku pada sisi-sisi segitiga KMN .
- Tuliskan rumus Teorema Pythagoras yang berlaku pada sisi-sisi segitiga LMN .
Apa yang dapat kamu simpulkan tentang $\triangle KMN$ dan $\triangle LMN$? Jelaskan!

Soal 1



Gambar 5.7

Pada peta Kalimantan Tengah terdapat tiga kota yaitu kota Kasongan, Sampit, dan Bukitrawi. Tono akan menempuh perjalanan yang melalui ketiga kota tersebut dengan mengendarai mobil. Untuk menempuh jarak 12 km diperlukan 1 liter bahan bakar.

- Berapa liter bahan bakar yang diperlukan Tono untuk menempuh perjalanan dari kota Sampit ke Bukitrawi?
- Berapa liter bahan bakar yang diperlukan Tono untuk menempuh perjalanan dari kota Sampit ke Bukitrawi melalui Kasongan?
- Apakah kamu dapat memanfaatkan Teorema Pythagoras dalam menyelesaikan permasalahan di atas? Jelaskan!

Gunakan bantuan penggaris untuk mengukur jarak dua kota pada peta

Soal 2



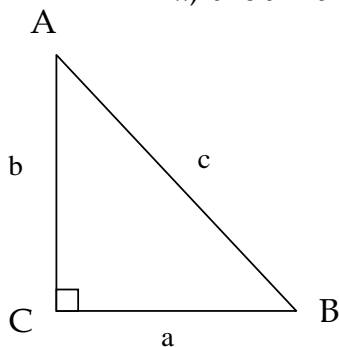
Kalkulator. Untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku yang angkanya cukup besar, kamu dapat gunakan jenis kalkulator ilmiah. Tentukan panjang sisi-sisi yang belum diketahui pada setiap segitiga berikut. Bulatkan sampai dua tempat desimal.

- $\triangle ABC$ dengan $AB = 15$ cm dan $BC = 18$ cm
- $\triangle KLM$ dengan $KL = 28$ cm dan $KM = 35$ cm
- $\triangle PQR$ dengan $QR = 17$ cm dan $PR = 27$ cm

Tripel Pythagoras

Penemuan

Segitiga siku-siku ABC mempunyai sisi-sisi siku-siku dengan panjang a dan b , sedangkan panjang sisi miringnya c dengan a , b dan c bilangan asli. Lengkapilah tabel 5.2 berikut.



a	b	c	a^2	b^2	$c^2 = a^2 + b^2$
3	4	5	9	16
5	12
10	...	26	576	...
....	8	...	36

Bilangan Tripel Pythagoras

Jika a , b dan c panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dengan a , b dan c **bilangan asli**, maka a , b , c disebut **bilangan Tripel Pythagoras**

Sebaliknya jika diketahui panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah a , b dan c yang memenuhi tripel Pythagoras, maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku.

Kebalikan Teorema Pythagoras

Jika a , b dan c panjang sisi-sisi suatu segitiga yang memenuhi persamaan $a^2 + b^2 = c^2$ dengan c adalah sisi terpanjang, maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku

Bila diketahui panjang dari ketiga sisi suatu segitiga, bagaimana caramu menyimpulkan bahwa segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku atau bukan?

Kerja Kelompok

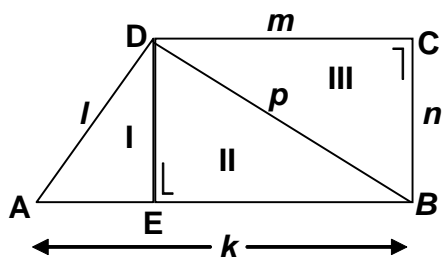
Ikuti langkah-langkah berikut. Jika memerlukan perhitungan yang cukup rumit, kamu bisa gunakan bantuan kalkulator.



1. Gambar tiga buah segitiga lancip ABC dengan ukuran yang berbeda
2. Dengan bantuan penggaris, ukur panjang setiap sisi pada masing-masing segitiga
3. Tentukan sisi terpanjang pada masing-masing segitiga
4. Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dan jumlah kuadrat dua sisi yang lainnya untuk masing-masing segitiga.
5. Kesimpulan apa yang kamu peroleh?
6. Gambar tiga buah segitiga tumpul ABC dengan ukuran yang berbeda
7. Dengan bantuan penggaris, ukur panjang setiap sisi pada masing-masing segitiga
8. Tentukan sisi terpanjang pada masing-masing segitiga
9. Bandingkan kuadrat sisi terpanjang dan jumlah kuadrat dua sisi yang lainnya untuk masing-masing segitiga.
10. Kesimpulan apa yang kamu peroleh?

Dengan melihat kuadrat sisi-sisi suatu segitiga, berapa jenis segitiga yang dapat kamu temukan? Jelaskan!

Latihan 5.1



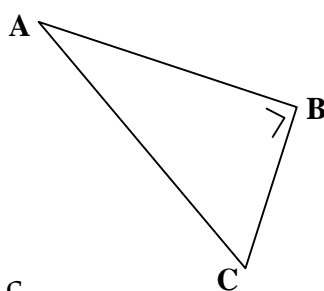
Gambar 5.8

1. Perhatikan bangun segi empat ABCD di samping.
 - a. Sebutkan segitiga-segitiga siku-siku yang terdapat pada segi empat ABCD.
 - b. Sebutkan sisi siku-siku dan hipotenusa dari masing-masing segitiga siku-siku pada soal (a).
 - c. Apakah ketiga segitiga siku-siku pada gambar 5.8 tersebut mempunyai tinggi yang sama?

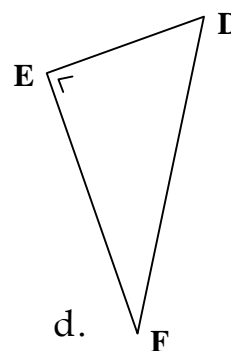
2. Perhatikan bangun pada soal nomor 1 di atas. $AB = k$, $AD = l$, $DC = m$, $BC = n$ dan $BD = p$.
 - a. Tuliskan Teorema Pythagoras yang berlaku untuk sisi-sisi segitiga siku-siku bagian I.
 - b. Tuliskan Teorema Pythagoras yang berlaku untuk sisi-sisi segitiga siku-siku bagian II.
 - c. Tuliskan Teorema Pythagoras yang berlaku untuk sisi-sisi segitiga siku-siku bagian III.

3. Sebutkan sisi-sisi siku-siku dan hipotenusa dari segitiga-segitiga siku-siku pada gambar di bawah ini:

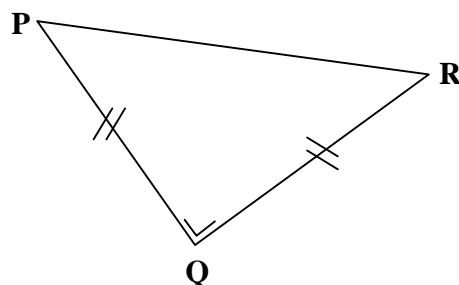
a.



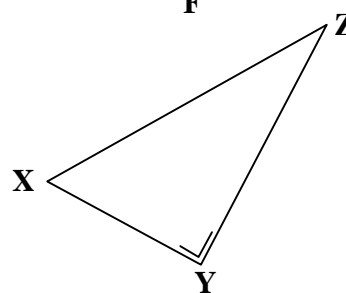
b.



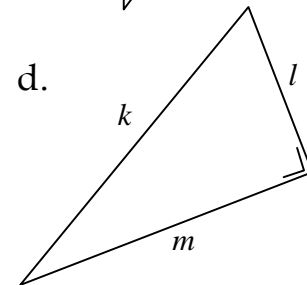
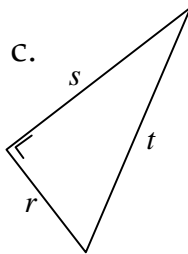
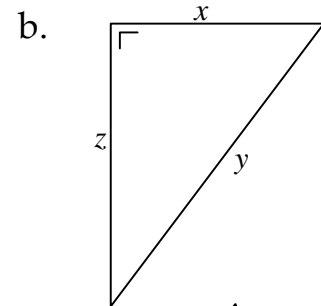
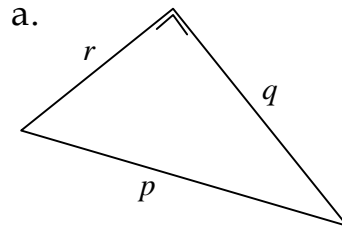
c.



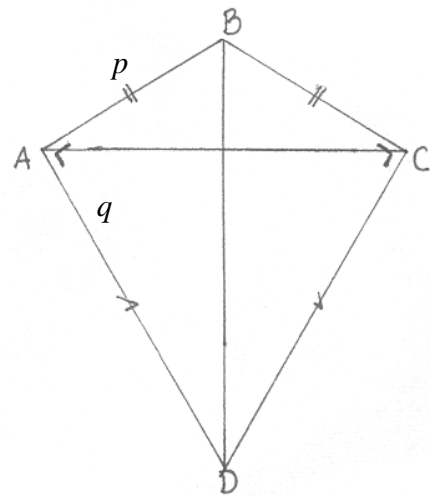
d.



4. Tentukan panjang hipotenusa segitiga-segitiga siku-siku yang panjang sisi-sisinya seperti berikut:
- a. 13, 12, 5 b. 8, 15, 17
 c. 5, 4, 3 d. $3p, 4p, 5p$
5. Tulislah hubungan antara panjang sisi-sisi setiap segitiga berikut.



6. **Penemuan** Perhatikan gambar layang-layang ABCD seperti pada gambar di samping. Panjang diagonal-diagonal \overline{AC} dan \overline{BD} secara berturut-turut adalah r dan s . Sedangkan panjang \overline{AB} dan \overline{AD} adalah p dan q . Rumuskan Teorema Pythagoras yang berlaku pada bangun di samping. Coba temukan rumus luas layang-layang ABCD!



7. Tentukan 3 kelompok bilangan yang merupakan bilangan Tripel Pythagoras.
8. Pada segitiga ABC, diketahui panjang $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm dan $BC = 10$ cm. Berbentuk apakah segitiga ABC tersebut? Mengapa?

9. **Pemecahan Masalah**

Jika a , b dan c panjang sisi-sisi suatu segitiga dengan c sisi terpanjang tetapi a , b dan c tidak memenuhi bilangan Tripel Pythagoras, apa saja kemungkinan bentuk segitiga tersebut?

Petunjuk:

- a) Jika $a^2 + b^2 < c^2$, berbentuk apakah segitiga tersebut?
- b) Jika $a^2 + b^2 > c^2$, berbentuk apakah segitiga tersebut?

10. Diketahui $\triangle ABC$ dengan panjang sisi-sisinya 6 cm, 11 cm, dan 14 cm.
- a. Berapakah panjang sisi terpanjang dan tentukan pula kuadrat dari panjang sisi tersebut.
 - b. Tentukan jumlah kuadrat dari dua sisi selain (a).
 - c. Bandingkan (a) dan (b).
 - d. Segitiga apakah ABC itu?
 - e. Apakah 6, 11, dan 14 merupakan bilangan Tripel Pythagoras? Jelaskan jawabanmu!
11. Diberikan panjang sisi-sisi dari sebuah segitiga seperti di bawah ini. Selidikilah berupa segitiga lancip, siku-siku atau tumpulkah segitiga yang mempunyai panjang sisi-sisi seperti berikut.
- a. $2, 2\sqrt{5}, 4$
 - b. $11, 12, 15$
 - c. $21, 15, 8$
 - d. $31, 23, 12$

5.2

Teorema Pythagoras

Apa yang akan kamu pelajari?

- ▶ Menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.
- ▶ Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.

Kata Kunci:

- Hipotenusa
- Teorema Pythagoras
- Diagonal Sisi
- Diagonal Ruang

Jika kita melihat peta letak kepulauan-kepulauan Aru, Kei dan Tanimbar yang termasuk dalam propinsi Maluku, maka letak ketiga Pulau tersebut seperti di bawah ini.



Pada peta, jarak antara kota Yerdera (pada Kep. Aru disimbolkan dengan huruf **A**) dan kota Tual (pada Kep. Kai disimbolkan dengan huruf **K**) adalah 3 cm, dan jarak antara kota Tual dan kota Saumlaki (pada Kep. Tanimbar disimbolkan dengan huruf **T**) adalah 4 cm. Berapakah jarak antara kota Yerdera (**A**) dengan kota Saumlaki (**T**) pada peta?

Jika pada peta ketiga pulau tersebut dihubungkan akan membentuk bangun segitiga siku-siku. Jadi pada sisi-sisinya berlaku Teorema Pythagoras.

Ingat !

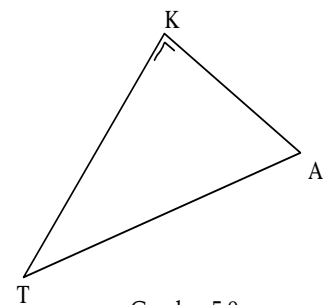
$$a^2 = p$$

$$\Leftrightarrow a = \pm \sqrt{p}$$

$$\begin{aligned} AT^2 &= AK^2 + KT^2 \\ &= 3^2 + 4^2 \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$AT = \pm \sqrt{25} = \pm 5$$

Yang memenuhi $AT = 5$



Gambar 5.9

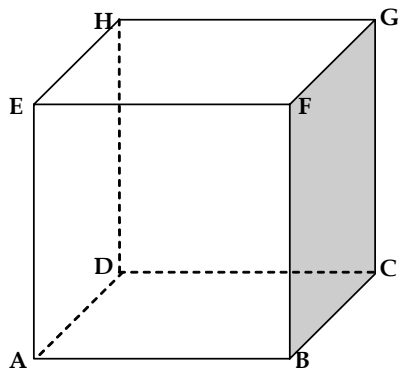
Jadi dalam gambar, jarak antara kota Yerdera (Kep. Aru) dan kota Saumlaki (Kep. Tanimbar) adalah 5 cm.

Terdapat dua kapal motor "Sejahtera" dan "Selamat" akan menempuh perjalanan dari Kota Yerdera (Kep. Aru) ke kota Saumlaki (kep. Tanimbar) dengan kecepatan yang sama tetapi rute yang berbeda. Dengan mengetahui jarak antara Kep. Aru dan Kep. Tanimbar, kapal motor manakah yang lebih cepat sampai di tujuan, kapal motor penumpang "Sejahtera" atau kapal motor penumpang "Selamat" ?

Dengan adanya teorema Pythagoras yang berlaku untuk sisi-sisi segitiga siku-siku, kita dapat menyelesaikan permasalahan atau persoalan-persoalan yang berkaitan dengan bangun ruang maupun bangun datar.

Soal 1

Perhatikan gambar Kubus ABCD.EFGH di samping. Panjang rusuk kubus adalah 6 cm. Tentukan:



Gambar 5.10

- panjang diagonal sisi ABCD
- diagonal-diagonal lain yang mempunyai panjang sama dengan (a)
- panjang diagonal ruang AG
- diagonal-diagonal ruang lain yang mempunyai panjang sama dengan (c)
- Berapa banyak diagonal sisi yang dapat kamu temukan dalam Kubus?
Berapa banyak diagonal ruang yang dapat kamu temukan dalam Kubus?

Ingat !

$$\begin{aligned}\sqrt{a^2b} &= \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{b} \\ &= a\sqrt{b}\end{aligned}$$

Pengecatan Dinding. Pak Yales akan mengecat langit-langit sebuah gedung. Untuk pekerjaan mengecat tersebut, Pak Yales menggunakan bantuan tangga sepanjang 3 m.

Tangga tersebut disandarkan pada dinding seperti pada gambar 5.11 di samping.



Gambar 5.11
Tangga bersandar pada dinding

Latihan 5.2

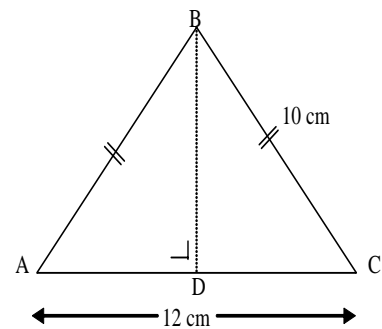
1. Diketahui sebuah persegi ABCD dengan panjang sisi 10 cm. Berapakah panjang diagonalnya ?

2. Diketahui $\triangle ABC$ samakaki seperti gambar di samping
a. Titik D merupakan pertengahan \overline{AC} .

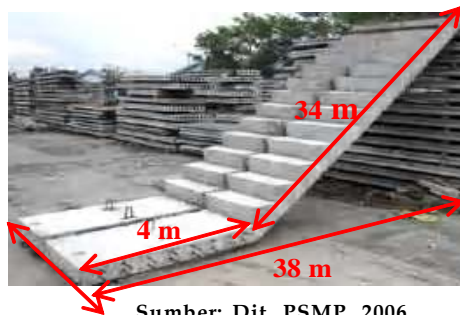
Tentukan panjang \overline{AD} dan \overline{CD} .

b. Gunakan $\triangle ABC$ untuk menentukan tinggi $\triangle ABC$, yaitu \overline{BD} .

c. Tentukan luas $\triangle ABC$.



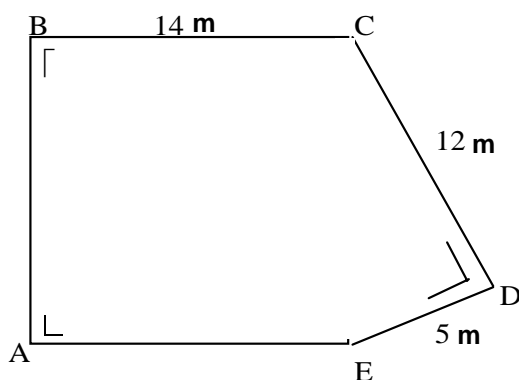
3. Sebuah tangga beton seperti gambar di bawah ini



Sumber: Dit. PSMP, 2006

Berapakah tinggi tangga dari permukaan tanah?

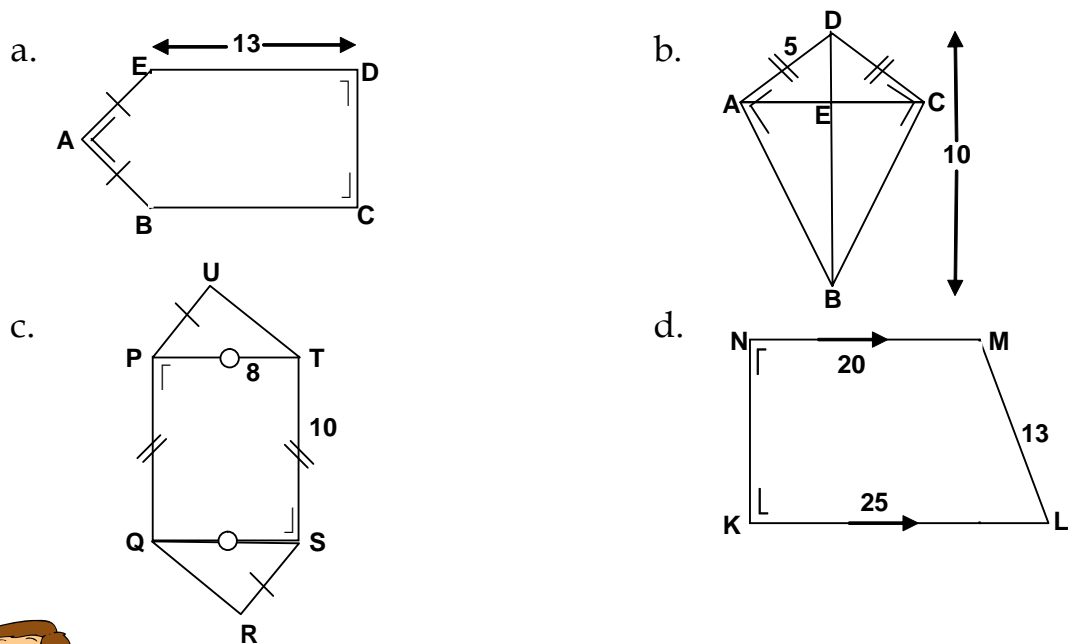
4. **Pemecahan Masalah.** Boas akan menanam pohon di sekeliling kebunnya yang berbentuk seperti gambar di samping. Jarak antara pohon yang satu dengan yang lain adalah 1 m.



a. Gunakan $\triangle CDE$ untuk menentukan panjang \overline{AB} , karena $\overline{AB} = \overline{EC}$.

b. Tentukan keliling kebun, untuk menentukan banyaknya pohon yang harus ditanam oleh Budi.

5. Berapakah luas daerah dari bangun-bangun di bawah ini.



6. Setiap pagi Budi berjalan kaki dari rumahnya menuju ke sekolah. Dari rumah, Budi berjalan sejauh 0,5 km ke arah Timur, kemudian dilanjutkan 2 km ke arah Utara. Berapakah jarak terdekat sekolah dari rumah Budi?

7. Pak Sitorus mempunyai kebun berbentuk segi-empat seperti pada gambar di samping yang akan ditanami sayuran.



Gambar 6.2

Kebun Pak Sitorus terlihat dari udara

- Gambarlah kebun Pak Sitorus.
- Bagaimanakah caramu mencari luas kebun Pak Sitorus? Jelaskan jawabanmu!
- Berapakah banyaknya pupuk yang harus dibeli Pak Sitorus, jika 1m^2 lahan memerlukan pupuk 0,5 kg?



Internet

Untuk mengetahui informasi tentang Teorema Pythagoras, silakan akses internet dengan alamat: <http://www.nobrassmusic.com> atau <http://www.philosophyprofessor.com>

Refleksi

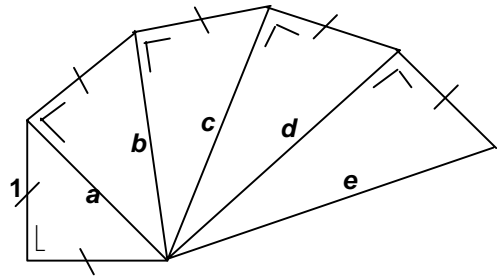
- Setelah kamu mempelajari materi ini, adakah bagian yang tidak kamu mengerti? Jika ada, coba diskusikan dengan temanmu.
- Buatlah rangkuman tentang apa yang telah kamu pahami dan catatlah hal-hal yang sulit kamu pahami
- Coba jelaskan:
 - a. Pengertian Hipotenusa
 - b. Teorema Pythagoras
 - c. Tripel Pythagoras
 - d. Kebalikan Tripel Pythagoras
- Berikan contoh kegunaan teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.
- Dengan mengetahui panjang ketiga sisi sebuah segitiga, dapatkah kamu menentukan jenis segitiga tersebut? Jelaskan!
Apa komentarmu tentang pembelajaran materi Pythagoras (senang, membosankan, mudah dimengerti atau lainnya)?
Sampaikan hal itu kepada bapak/ibu gurumu!

Rangkuman

- Pada segitiga siku-siku, sisi dihadapan sudut siku-siku disebut **sisi miring** atau juga disebut **hipotenusa**.
- **Teorema Pythagoras:** dalam segitiga siku-siku berlaku jumlah kuadrat sisi siku-sikunya sama dengan kuadrat hipotenusanya
- Jika a , b dan c panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dengan a , b dan c **bilangan asli**, maka a , b , c disebut **bilangan Tripel Pythagoras**
- Jika a , b dan c panjang sisi-sisi suatu segitiga yang memenuhi persamaan $a^2 + b^2 = c^2$ dengan c adalah **sisi terpanjang**, maka segitiga tersebut adalah **segitiga siku-siku**
- Jika a , b dan c panjang sisi-sisi suatu segitiga dengan c sisi terpanjang tetapi a , b dan c tidak memenuhi bilangan Tripel Pythagoras, terdapat dua kemungkinan bentuk segitiga:
 - Jika $a^2 + b^2 < c^2$, maka $\triangle ABC$ **segitiga tumpul**
 - Jika $a^2 + b^2 > c^2$, maka $\triangle ABC$ **segitiga lancip**

7. Berikan dua contoh tripel Pythagoras.
8. Diberikan panjang sisi-sisi dari sebuah segitiga seperti di bawah ini. Selidikilah apakah akan membentuk segitiga lancip, siku-siku atau tumpul.
 - a. 7, 7, $7\sqrt{2}$
 - b. 8, 12, 20
 - c. 21, 15, 8
 - d. 5, 6, 9

9. Tentukan panjang sisi-sisi a , b , c , d , dan e , pada gambar di samping.



10. Pak Budi mempunyai kebun seperti pada gambar di samping. Kebun tersebut akan ditanami jagung. Setiap meter persegi lahan diperlukan 5 gram benih jagung dengan harga Rp7.000,00 tiap 1 kg. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan pak Budi untuk membeli benih untuk kebunnya?

