8

Proporsi dan serupa polygon

8.1 rasio : pokok pertemuan hari ini berdasarkan atas perbandingan angka dan kuantitas. Ketika kamu mendeskripsikan seseorang yang tingginya 6 kaki. Kamu akan membandingkan tinggi ke sebuah satuan paling kecil, yang dinamakan kaki.ketika seseorang mendeskripsikan komoditas sepeti yang mahal, dia mengacu pada nilai komoditas yang dibandingkan dengan bentuk lain yang memiliki komoditas yang berbeda. Jika Anda mengatakan bahwa dimensi ruang tamu Anda adalah 18 dengan 24 kaki, seseorang dapat menilai bentuk umum ruang dengan membandingkan dimensi. ketika wajib pajak tersebut diceritakan bahwa pemerintah kotanya menghabiskan 42 persen dari setiap dolar pajak untuk tujuan pendidikan, dia tahu bahwa 42 sen dari setiap 100 sen digunakan untuk tujuan ini.

Kimiawan dan fisikawan terus-menerus dibandingkan jumlah yang diukur di laboratorium. ibu rumah tangga membandingkan ketika mengukur jumlah bahan-bahan untuk kue. arsitek dengan gambar skala nya dan penggambar mesin dengan gambar kerjanya membandingkan panjang garis dalam gambar dengan panjang sesuai yang sebenarnya dalam produk jadi.

Definisi : rasio dari satu kuantitas untuk kuantitas yang lain seperti hasil bagi dari kuantitas pertama dan kuantitas kedua.

Penting bagi siswa untuk memahami bahwa rasio adalah hasil bagi langkah-langkah dalam jumlah seperti. rasio ukuran segmen garis dengan yang sudut tidak memiliki arti; mereka tidak jumlah dari jenis yang sama. kita dapat menemukan rasio ukuran segmen garis untuk ukuran sudut kedua. Namun, tidak peduli apa unit panjang digunakan untuk mengukur dua segmen, rasio ukuran mereka adalah jumlah asalkan unit yang sama digunakan untuk setiap. dalam cara yang sama, rasio ukuran dua sudut tidak tergantung pada satuan ukuran, asalkan unit yang sama digunakan untuk kedua sudut. pengukuran harus dinyatakan dalam satuan yang sama.

Sebuah perbandingan adalah pecahan dan semua aturan sebuah pecahan diaplikasikan pada perbandingan. Kami menulis sebuah perbandingan tiap dengan sebuah pecahan, padat, tanda bagi, atau dengan simbol : yang di baca “bagi”. Ini adalah perbandingan dari 3 ke 4 adalah , $\frac{3}{4}$, ¾ , $3 \div 4$ atau 3:4. 3 dan 4 dinamakan istilah dari perbandingan.

Perbandingan dari 2 meter bagi 5 kaki adalah 6/5. Perbandingan dari tiga sudut siku-siku dibagi sudut lurus ditemukan dari mengekspresikan kedua sudut istilah yang sama.(Seperti sudut kanan). Perbandingannya menjadi ¾.

Perbandingan selalu pada angka yang inti. Tidak memiliki satuan. Angka tersebut dianggap sebagian dariukuran satuan dari yang datang. Gambar 8.1 di bawah ini memiliki perbandingan panjang dan lebar 15 bagi 24 atau 5:8. Catatan ini tidak berarti 5/8 inci.

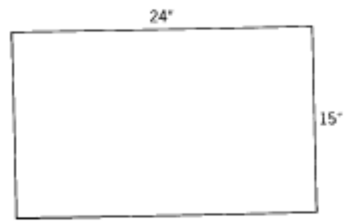


Fig. 8.1.

Jika ukuran dari gambar adalah 15 per 24 kaki atau 15 per 24 km.perbandingan dari panjang dan lebar tetap 5 : 8.

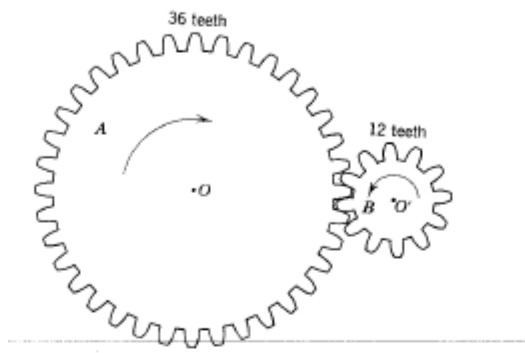
Kecuali ada alasan penting yang bertentangan. Perbandingan harus dinyatakan dalam yang paling sederhana. Pada contoh sebelumnya, dicatat bahwa perbandingan akhir dinyatakan seperti 5:8 bukan 15:24.

Latihan 1:

1. Tulislah dalam perbandingan paling sederhana
   a) 8 bagi 12
   b) 15 bagi 9
   c) $\frac{42}{70}$
   d) 2x bagi 3x
   e) $\frac{4}{15}$ bagi $\frac{1}{3}$
2. berapa perbandingan dari :
   (a) $1 \angle siku-siku\ bagi \angle lurus$

   (b) 3 inci bagi 2 kaki
   (c) 3 jam bagi 15 menit
   (d) 4 derajat bagi 20 menit

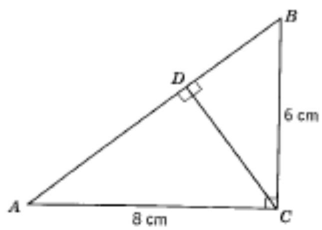
3. Mary berusia 5 tahun 4 bulan. Ibunya berusia 28 tahun 9 bulan. Berapa perbndingan usia Mary dan ibunya ?
4. Berapa perbandingan dari dua garis yang panjangnya 7 kaki 8 inci dan 4 kaki inci ?
5. Apakah dua sudut komplemen memiliki perbandingan 4:1?
6. Apakah dua sudut komplemen memiliki perbandingan 1:3 ?
7. Gear A memiliki 36 gigi. Gear B memiliki 12 gigi. Berapa perbandingan panjang keliling gear A dari gear B ?



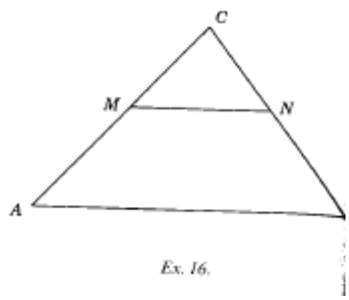
Exs. 7, 8.

8. Jika gear A berputar dengan waktu 400 menit. Berapa menit waktu yang dibutuhkan gera B untuk berputar?
9. Di sebuah sekolah ada 2200 murid dan 105 guru. Berapa perbandingan murid dan guru ?
10. Tunjukan 37 % dalam perbandingan
11. bobot jenis zat didefinisikan sebagai rasio dari berat volume tertentu zat yang dengan berat volume air yang sama. jika satu galon alkohol beratnya 6.8 pound dan satu galon air beratnya 8,3 pound . apa berat jenis alkohol?
12. Satu mil = 5280 kaki, satu kilometer = 3280 kaki. Berapa perbandingan kilometer per mil ?
13. Berapa perbandingan panjang keliling dari lingkaran bagi panjang diameternya?
14. Ukuran dari sudut siku-siku dengan erbandingan 7 : 8 . berapa besar ukuran dari sudut tersebut?

15. Gambarlah ΔABC, seperti gambar pada contoh 15. Dengan m$\overline{AB}$ = 8 cm m$\overline{CD}$= 6 cm. m$\angle C$ = 1 dan $\overline{CD} \perp \overline{AB}$. Ukuran $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{AD}$, $\overline{BD}$ dengan teliti $\frac{1}{10}$ cm. Tulislah perbandingan m$\overline{AB}$ / m$\overline{AC}$ dan m$\overline{BC}$/m$\overline{CD}$

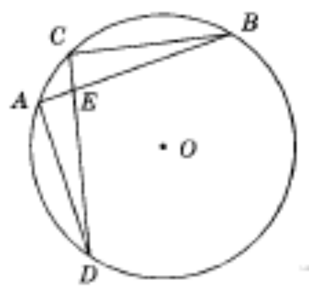


Ex. 15.



Ex. 16.

16. Gambar ΔABC dengan m$\angle A$ = 50 , m$\overline{AC}$ = 8 cm, m$\overline{AB}$=10 cm. Kemudian gambar $\overline{MN} \parallel \overline{AB}$. Ukuran $\overline{AM}$,$\overline{MC}$,$\overline{BN}\ dan\ \overline{NC}$ dekat dengan 10 sentimeter. Tentukan perbandingan dari $m\overline{AM}\ /m\overline{MC}\ \ dan\ m\overline{BN}/m\overline{NC}$



Ex. 17.

17. Gambar $\odot o$ dengan jari-jari 5cm. gambar garis AD 6cm, CB 8cm pada beberapa tempat dalam lingkaran. Gambar $\overline{AB}\ dan\ \overline{CD}$. $ukuran\ \overline{AE}, \overline{EB}\ , \overline{CD} dan\ \overline{DE}$ dengan teliti bagi $\frac{1}{10}$ cm. tentukan perbandingan dari $m\overline{DE}\ \ /\ m\overline{BE}\ dan\ m\overline{AE}\ /\ m\overline{CE}$

8.2 Perbandingan : perbandingan adalah sebuah pernyataan dari persamaan dari dua perbandingan. Contohnya 6/8 dan 9/12 memiliki nilai yang sama, perbandingan dapat menjadi diperbandingkan dengan 6/8 = 9/12 atau 6:8 =9:12. Jika rasio a:b dan c:d dapat ditulis sama a:b = c:d pada perbandingan. Ini dibaca “a per b seperti c per d” atau “a banding b dan c banding d” dalam proporsi tersebut, a disebut sebagai yang pertama, b sebagai istilah kedua, c sebagai istilah ketiga, dan d sebagai istilah keempat.

pertama dan keempat hal proporsi sering disebut ekstrim dan yang kedua dan ketiga istilah ini sering disebut sarana. harus dicatat bahwa empat hal yang diperlukan untuk membentuk proporsional. Oleh karena itu harus diambil untuk tidak menggunakan ekspresi berarti seperti "proporsi a ke b"

Proporsional keempat untuk tiga jumlah adalah istilah keempat proporsi, pertama tiga hal yang diambil dalam rangka. sehingga dalam proporsi a: b = c: d, d adalah keempat sebanding dengan a, b, dan c.

ketika istilah kedua dan ketiga dari proporsi yang sama, baik dikatakan menjadi proporsional rata-rata antara yang pertama dan keempat hal proporsi. sehingga jika x: y = y: z, y adalah proporsional rata-rata antara x dan z.

jika tiga atau lebih rasio adalah sama, mereka dikatakan membentuk serangkaian rasio yang sama. demikian / x = b / y = c / z adalah serangkaian rasio yang sama dan juga dapat ditulis dalam bentuk a: b: c = x: y: z.

8.3.Teorema tentang perbandingan. karena perbandingan adalah persamaan, semua aksioma yang membagi dengan persamaan dapat diterapkan ke sebuah perbandingan. Manipulasi aljabar dari perbandingan yang diubah menjadi kemanapun perbandingan itu digunakan akan menjadi berguna bagi mereka yang mengikuti.

Teorema 8.1. Pada perbandingan, hasil dari adalah sama untuk hasil yang dimaksudkan.

Diberikan : $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$

Buktikan *: ad= bc*

Bukti

Pernyataan	**Alasan**
1.$\dfrac{a}{b} = \dfrac{c}{d}$	1. Diberikan
2.*bd= bd*	2. refleksi
3.$\frac{a}{b} \times bd = \frac{c}{d} \times bd, or\ ad = bc$	3. perkalian

Teorema 8.2. Pada perbandingan, kedua dan ketiga istilah dapat menjadi ditukar ke perbandingan lain yang benar

Sifat ini dinamakan perbandingan silang. Ini dapat dengan mudah menjadi dibuktikan dengan menggunakan teorema 8.1. jika $a{:}b = c{:}d, kemudian\ a; c = b{:}d$. Contohnya 2:3=8:12, kemudian 2:8 = 3:12

Teorema 8.3 pada perbandingan, rasio dapat menjadi dibalikkan

Transformasi ini dapat menjadi dibuktikan dengan menggunakan pembagian dari persamaan. Jika $a/b = c/d, maka\ b/a = d/c$. Contohnya $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}, maka\ \frac{3}{2} = \frac{12}{8}$

Toerema 8.4. Jika hasil dari dua jumlah sama dengan hasil dua jumlah yang lain, salah satu dipasangkan dari jumlah yang dapat digunakan seperti yang dimaksudkan dan pemasangan lain dari perbandingan.

Diberikan : $ab = cd$

Simpulan : $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$

Bukti

Pernyataan	**Alasan**
1. $ab = cd$	1.diberikan
2. $bc = bc$	2.
3. $\frac{ab}{bc} = \frac{cd}{bc}, atau\ \frac{a}{c} = \frac{d}{b}$	3.pembagian

Teorema 8.5. jika pembilang dari perbandingan sama tapi tidak sama dengan nol, penyebutsama. $\boldsymbol{a/x dan\ b/y} \wedge$ a=b → x=y

Teorema 8.6. jika tiga hubungan dari satu perbandingan adalah sama untuk memeriksa ukuran tiga hubungan perbandingan yang lain, sisanya adalah sama.

Diberikan : $\frac{a}{c} = \frac{c}{x}\ dan\ \frac{a}{b} = \frac{c}{y}$

Buktikan : x=y

Teorema 8.7 pada jenis dari perbandingan penjumlahan dari pembilang adalah penjumlahan dari penyebut seperti pembilang dari beberapa perbandingan adalah penyebut dari perbandingan itu

Diberikan : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} \ldots \ldots$

buktikan : $\frac{a+c+e\ldots\ldots}{b+d+f\ldots\ldots} = \frac{a}{b}$

Bukti

Pernyataan	Alasan
1. Let $\frac{a}{b} = k$	1. Pengertian dari k
2. $\therefore \frac{c}{d} = k, \frac{e}{f} = k$	2.transitif
3. $a = kb, c = kd, e = kf$	3.perkalian
4. $a + c + e \ldots = kb + kd + kf \ldots = k(b + d + f)$	4.penjumlahan
5. $\frac{a+c+e\ldots\ldots}{b+d+f\ldots\ldots} = k$	5.pembagian
6. $\frac{a+c+e\ldots\ldots}{b+d+f\ldots\ldots} = \frac{a}{b}$	6.subtitusi

Teorema 8.8. Jika empat kuantitas secara proporsional, istilah-istilah dalam perbandingan dengan penjumlahan atau pengurangan berbeda dengan istilah pertama dan kedua, istilah kedua sebagai jumlah dari istilah ketiga dan keempat.

Diberikan : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Buktikan : $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ dan $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$

Bukti

Suggestion : $\frac{a}{b} + 1 = \frac{c}{d}, \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$

Latihan

1. Carilah nilai dari x yang memenuhi perbandingan berikut
   a) 2:x = 5:8 d) 3:5 =x:8

b) 2x:3 =4:5

c) 8:3 = 4:x

e) $1\frac{3}{4}\ kaki : 3\ inci = 2\ yards : x\ inci$

f) 30 inci : x kaki = 3 yards : 2kaki

2. Ubahlah perbandingan berikut ke

a) $\frac{y}{x} = \frac{3}{4}$

b) $\frac{x}{5} = \frac{y}{7}$

c) $\frac{2}{x} = \frac{3}{y}$

d) $\frac{4}{y} = \frac{8}{x}$

e) $x: 3 = y: 7$

f) $y: 2 = x: 6$

3. Carilah perbandingan x ke y pada pernyataan berikut.

a) $2x = 5y$

b) $9x = 4y$

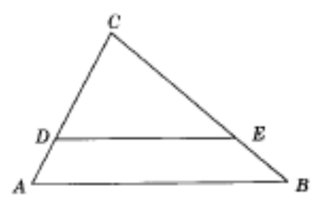
c) $\frac{3}{4}x = 1\frac{1}{4}y$

d) $x = \frac{1}{3}y$

e) $ax = by$

f) $ry = sx$

4. Carilah empat perbandingan dari 3,5 dan 8.
5. Carilah maksud dari perbandingan antara lain :
   a) 9 dan 12
   b) 14 dan 9
6.
   a) $3\times12 = 4\times9$
   b) $xy = rs$
7. Pada $\Delta ABC\ diketahui\ bahwa$ $m\overline{AD}: m\overline{DC} = m\overline{BE}: m\overline{EC}$ tunjukan
   a) $m\overline{CD}: m\overline{DA} = m\overline{CE}: m\overline{EB}$
   b) $m\overline{AD}: m\overline{BE} = m\overline{DC}: m\overline{EC}$
   c) $m\overline{AC}: m\overline{AD} = m\overline{BC}: m\overline{BE}$



Ex. 7.

8. Pada skala drafman gambar $\frac{1}{4}$ inci menggambarkan 1 kaki. Berapa panjang garis jika panjangnya $2\frac{3}{4}$ digambarkan oleh gambar ?
9. Jika sebuah mobil menempuh 120 mil menghabiskan 8 galon bensin. Berapa gaon yang dibutuhkan jika menempuh jarak 450 mil ?
10. Jika sebuah mesin dapat menghasilkan 300 barang dalam waktu 40 menit. Berapa barang yang dapat dihasilkan mesin dalam waktu 8 jam?
11. Model dari sebuah gereja dibangun dengan skla 1/8 inci ke 1 kai. Berapa tinggi model menara gereja yang di butuhkan jika tinggi menara sesugguhanya 90 kaki tingginya ?

12. Pada sianghari bayangan 6 kaki man panjangnya 10 kaki. Berapa tinggi pohon pada byangan 240 kaki?

PENTING. Ini telah menjadi upaya sadar dari teks ini sejauh ini untuk menekankan perbedaan antara gambar geometri dan ukurannya. sering, bagaimanapun, simbol yang melibatkan langkah-langkah dari bagian garis bisa begitu terlibat untuk menjadi mengganggu. ini akan menjadi benar dalam hal ini dan dalam bab-bab berikutnya kami tidak memperkenalkan cara lain untuk menunjukkan ukuran bagian. Setiap kali AB telah digunakan lama, itu telah memiliki penambahan symbol. Itu kami menuliskan $\overleftrightarrow{AB}, \overrightarrow{AB}, \overline{AB}$, untuk menampilkan garis, sinar, segmen, interval akhir pada

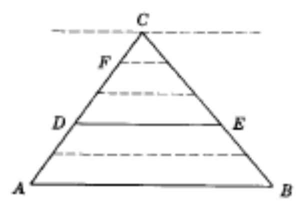
selanjutnya ketika AB muncul dalam teks dengan ada tanda di atasnya, itu akan muncul ukuran garis segmen AB.

$$AB = m\overline{AB}$$

Siswa akan mencatat itu, selanjutnya , berikut ini adalah pernyataan yang ekivalen : $m\overline{AB} = m\overline{CD}$; $\overline{AB} \cong \overline{CD}; AB = CD$

Teorema 8.9

8.3 jika garis yang sejajar dengan salah satu sisi dari segitiga memotong dua bagian yang memiliki rasio dengan istilah integer, garis akan memotong sisi ketiga ke bagian yang memiliki rasio yang sama



Theorem 8.9.

Diberikan : $\Delta ABC\ dengan\ \overleftrightarrow{DE} \parallel \overleftrightarrow{AB}$

Simpulan : $\frac{CD}{DA} = \frac{CE}{EB}$

Pernyataan	Alasan
1. Misal CF menjadi sebuah bagian dari ukuran, biasanya $\overline{CD} dan\ \overline{DA}$. misalkan m sam dengan $\overline{CD}$ dan n sama dengan $\overline{DA}$. $\therefore \frac{CD}{DA} = \frac{m}{n}$	Pengertian dari perbandingan

2. Pada titik dari membagi $\overline{AC}$, gambar garis ∥ $dengan\ \overline{AB}$	2.Postulat 18
3. Garis ini membagi $\overline{CE}$ kongruen dengan m dan $\overline{EB}$ kongruen dengan n	3.teorema 6.7
4. $\frac{CE}{EB} = \frac{m}{n}$	4.Subtitusi
5. $\frac{CD}{DA} = \frac{CE}{EB}$	5.teorema 3.4

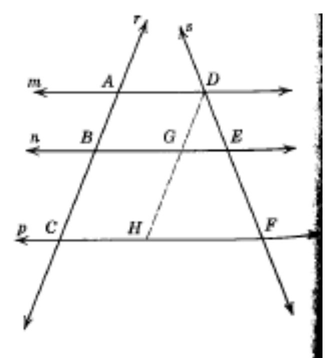
Catatan: Pernyataan 1 mengasumsikan ada unit umum yang akan terkandung kali integral dalam $\overline{CD}\ dan\ \overline{DA}$. ketika hal ini benar, segmen dikatakan sepadan yang satu sama lain. bukti kasus dapat dibandingkan sulit, karena memerlukan pengetahuan tentang limit.

Teorema 8.10 garis parallel pada sisi segitiga dan memotong dua sisi lain membagi kedalam bagian sisi

8.5 konsekuensi: jika garis sejajar dengan salah satu sisi segitiga dan memotong dua sisi lainnya, ia membagi sisi ini sehingga kedua sisi untuk salah satunya segmen dengan yang lain adalah untuk segmen yang sesuai

membuat bukti : menggunakan teorema 8.9 dan teorema 8.8

8.6 konseuensi : garis parallel memotong dua bagian garis transversal



Corollary 8.6.

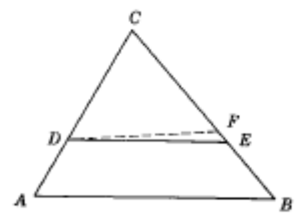
Buktikan: gambar $\overleftrightarrow{DH} \parallel \overleftrightarrow{AC}$

$\frac{DG}{GH} = \frac{DE}{EF}$

Kemudian $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$

Teorema 8.11

8.7 jika garis membagi dua sisi segitiga proporsional, sejajar dengan sisi ketiga



Theorem 8.11.

Diberikan : $\Delta ABC\ dengan\ \overline{DE}\ memotong$

$\overline{AC}\ dan \overline{BC}\ sehingga\ \frac{CD}{DA} = \frac{CE}{EB}$

Buktikan : $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$

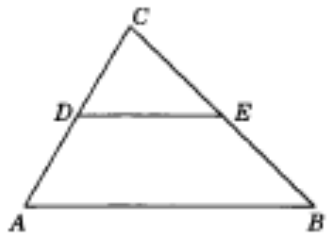
Bukti

Pernyataan	Alasan
1. Setiap $\overline{DE} \parallel \overline{AB}\ atau\ \overline{DE} \parallel \overline{AB}$	1. Hukum dari
2. $\overline{DE} \nparallel \overline{AB}$	2.
3. Jika $\overline{DF} \parallel \overline{AB} dan\ memotong\ \overline{BC}\ pad\ F$	3.Postulat 18; teorema 5.7
4. $\frac{CA}{DA} = \frac{CB}{FB}$	4.8.5 pemikiran
5. $\frac{CD}{DA} = \frac{CE}{EB}$	5.diberikan
6. $\frac{CA}{DA} = \frac{CB}{EB}$	6.teorema 8.8
7. $FB = EB$	7.teorema 8.6
8. $F\ tidak\ pada\ E$	8.definisi dari ≅
9. $\overline{DF}\ bertepatan\ dengan\ \overline{DE}$	9.postulat 2
10. Ini tidak mungkin	10.pernyataan 1 dan 2
11. $\therefore \overline{DE} \parallel \overline{AB}$	11.subtitusi

8.8 akibat: jika garis membagi dua sisi segitiga sehingga kedua sisi adalah salah satu segmen sebagai sisi lain adalah untuk segmen yang sesuai, garis sejajar dengan sisi ketiga.

Latihan

1-8 pada pernyataan berikut diberikan bahwa $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$. Pada latihan ini panjang 3 bagian teah duberikan. Carilah nilai x pada ltihan ini



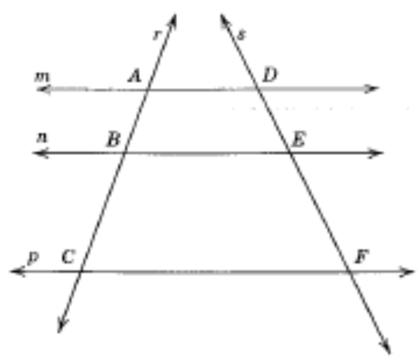
	1	2	3	4	5	6	7	8
CD	x	6	8	12	8	9	x	10
DA	12	x	16	15				15
CE	9	6	x	18	10		20	12
EB	15	8	20	x	15	18	30	
AC					x	15	40	
BC						x		x

Exs. 1–8.

9. jika MT = 1, RM = 8, TN =15 dan
TS = 25, $\overline{MN} \parallel \overline{RS}$? megapa ?

10. jika RM = $5\frac{1}{3}$, MT = 24, TN = 36 dan
TS=44 $\overline{MN} \parallel \overline{RS}$? mengapa?

11-16 Diberikan : $m \parallel n \parallel p$. Carilah nilai dari x dari pernyataan berikut



	11	12	13	14	15	16
AB	x	8		9	12	
BC	15	x	9	15	18	6
AC			x			10
DE	24	10	12	x		
EF	24			18	x	8
DF		25	30		40	x

Exs. 11–16.

8.9 poligon yang sama : dalam bab 4 kita mempelajari hubungan antara angka, yang disebut kongruensi. Angka kongruen adalah seperti dalam segala hal; mereka memiliki bentuk yang sama dan ukuran yang sama. sekarang kita akan membandingkan gambar yang memiliki bentuk sama, tetapi mungkin berbeda dalam ukuran. Gambar –gambar seperti itu disebut gambar serupa.

foto dari seseorang atau suatu struktur menunjukkan gambar yang jauh lebih kecil dari obyek difoto, tetapi bentuk gambar hanya seperti itu objek. dan ketika sebuah foto yang diperbesar, bentuk ini dipertahankan; yaitu, semua bagian dari foto itu diperbesar oleh faktor yang sama. dalam istilah matematika, kita katakan gambar dalam dua foto yang mirip.

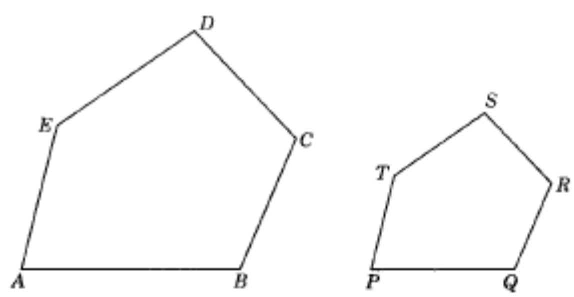
Fig. 8.2. The professional photographer is using an autofocus enlarger.

Desain insinyur dan arsitek terus berurusan dengan angka-angka serupa. Struktur baru dirancang pertama kali digambar dengan skala di atas kertas. Desainnya jauh lebih kecil daripada struktur itu sendiri, tetapi semua bagian memiliki bentuk produk jadi. Cetak biru gambar ini dibuat. Cetak biru dapat dibaca oleh produsen. Dengan menggunakan penggaris dan timbangan badan, ia dapat menentukan dimensi sebenarnya dari setiap bagian dari struktur diwakili dalam cetak biru itu.

Dalam industri otomotif dan pesawat, model kecil mobil baru dan pesawat terbang umumnya pertama kali dibangun. Model ini akan cocok dalam bentuk dan detail produk akhir. Surveyor terus menggunakan sifat kesamaan segitiga dalam karyanya.

Definisi: Dua poligon serupa jika ada pencocokan maka simpul yang sudut yang sesuai adalah kongruen dan sisi yang sesuai proporsional.
Simbol untuk"mirip dengan" atau"mirip dengan" adalah~. Ini pada Gambar. 8.3 poligon ABCDE ~ poligon metode PQRST jika:

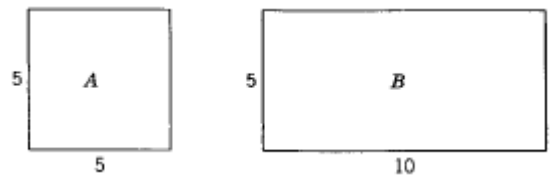
1. $\angle A \cong \angle P, \angle B \cong \angle Q, \angle C \cong \angle R, \angle D \cong \angle S, \angle E \cong \angle T.$
2. $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{CD}{RS} = \frac{DE}{ST} = \frac{EA}{TP}.$



Gambar 8.3

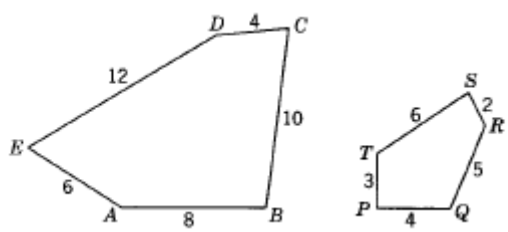
Sebaliknya, jika dua poligon yang sama, sudut yang sesuai mereka adalah sama, dan sisi yang sesuai mereka proporsional.

Rasio dari dua sisi yang sesuai dari dua poligon yang sama disebut *rasio keserupaan*.
Penting untuk dicatat bahwa definisi poligon yang sama memiliki dua bagian. Agar dua poligon untuk menjadi serupa, (1) sudut yang sesuai harus kongruen dan (2) sisi yang sesuai harus proporsional. Secara umum, ketika salah satu dari kondisi ini terpenuhi, tidak selalu berarti bahwa kondisi kedua juga terpenuhi. Pertimbangkan Gambar. 8.4.



Gambar 8.4

Persegi A dan persegi panjang B memiliki sudut salah satu kongruen dengan sudut yang bersesuaian dari yang lain, tapi jelas tidak sama. Dalam gambar 8.5, rasio kemiripan dari dua poligon adalah2: 1, tapi sudut yang sesuai tidak kongruen. Mereka tidak sama.

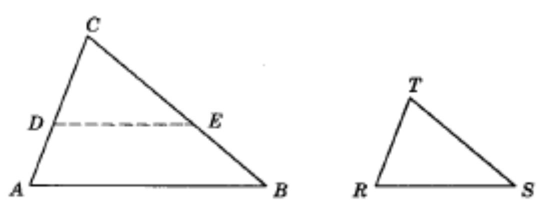


Gambar 8.5

Kita akan membuktikan, bagaimanapun, bahwa dalam kasus segitiga sudut dari satu segitiga tidak bisa kongruen dengan sudut dari segitiga kedua tanpasisi yang sesuai berada dalam proporsi. Sebaliknya, kita akan membuktikan bahwa dua segitiga tidak dapat memiliki sisi yang berhubungan proporsional tanpa sudut yang sesuai yang kongruen.

Teorema8.12

8.10. Jika dua segitiga memiliki tiga sudut dari satu kongruen masing-masing dengan tiga sudut yang lain, segitiga serupa. (A.A.A. KesamaanTeorema)



Teorema 8.12

Diberikan: ΔABC dan ΔRST dengan

$\angle A \cong \angle R$, $\angle B \cong \angle S$, $\angle C \cong \angle T$.

Kesimpulan: $\Delta ABC \sim \Delta RST$.

Bukti:

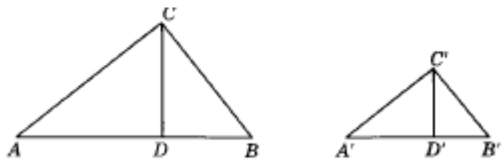
Pernyataan	Alasan
$\angle A \cong \angle R$, $\angle B \cong \angle S$, $\angle C \cong \angle T$.	Diberikan.
D dan E titik dari $\overrightarrow{CA}$ dan $\overrightarrow{CB}$ seperti $\overline{DC} \cong \overline{RT}$ dan $\overline{EC} \cong \overline{ST}$.	Postulat 11.
Gambar $\overline{DE}$.	Postulat 2.
$\Delta CDE \cong \Delta RST$.	*S.A.S.*
$\angle CDE \cong \angle R$.	§4.28.
$\angle CDE \cong \angle A$.	Teorema 3.4.
$\overline{DE} \parallel \overline{AB}$.	Teorema 5.12.
$\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{EC}$.	§ 8.5.
$\frac{AC}{RT} = \frac{BC}{ST}$.	Milik E-8.
Sama halnya, dengan berbicara titik F dan G pada $\overline{AB}$ dan $\overline{BC}$ sehingga $\overline{BF} \cong \overline{SR}$ and $\overline{BG} \cong \overline{ST}$. Kita dapat menyimpulkan $\frac{AB}{RS} = \frac{BC}{ST}$.	Alasan 3 sampai 8.
Kemudian $\frac{AC}{RT} = \frac{BC}{ST} = \frac{AB}{RS}$, dan	Milik E-8; Teorema 3.4.
$\Delta ABC \sim \Delta RST$.	Definisi poligon yang sama.

8.11 Konsekuensi: Jika dua segitiga memiliki dua sudut satu kongruen dengan dua sudut yang lain, segitiga serupa.

8.12 Konsekuensi: Jika dua segitiga siku-siku memiliki sudut lancip dari satu kongruen dengan akut yang lain, mereka serupa.

8.13 Konsekuensi: Dua segitiga yang mirip dengan segitiga sama dua segitiga yang sama yang mirip satu sama lain.

8.14 Konsekuensi: Sesuai ketinggian dua segitiga yang sama memiliki rasio yang sama seperti yang dilakukan oleh dua belah pihak sesuai.



Konsekuensi 8.14

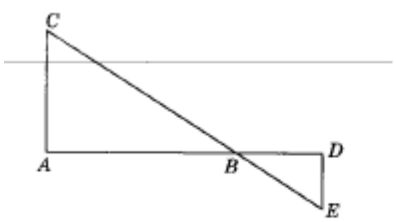
8.15. Metode membuktikan segmen garis proporsional. Sejauh ini kita telah belajar empat cara untuk membuktikan segmen garis proporsional. Mahasiswa saat ini harus meninjau metode ini di bawahTeorema8.10, dua akibat wajar, serta § 8.9. Metode terakhir adalah sangat umum dan akan digunakan secara luas dalam hal ini dan berhasil bab. Itu mungkin disajikan kembali sebagai berikut: "Membuktikan bahwa empat segmen yang proporsional, membuktikan bahwa mereka sisi segitiga yang sama sesuai."

Maka prosedur akan:
1. Menemukan dua segitigayang masing-masing memiliki dua dari empat segmen sebagai sisi.
2. Membuktikan dua segitiga yang serupa.
3. Formulir proporsi yang melibatkan empat sisi sebagai pasang sisi yang sesuai dari dua segitiga.
4. Jika perlu, gunakan teorema tentang proporsi untuk mengubah proporsi ke bentukyang diinginkan.

8.16 Ilustrasi contoh 1:

Diberikan: $\overline{AC} \perp \overline{AD}$ dan $\overline{DE} \perp \overline{AD}$.

Buktikan: *AC : DE = AB : BD*.



Bukti:

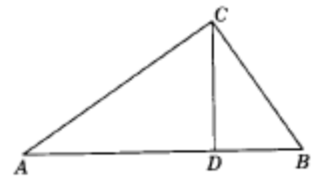
Pernyataan	Alasan
$\overline{AC} \perp \overline{AD}$; $\overline{DE} \perp \overline{AD}$.	Diberikan.
$\angle CAB$ dan $\angle EDB$ benar ⦜.	$\perp$ garis membentuik benar ⦜.
$\angle ABC \cong \angle DBE$.	Teorema 3.12.
$\Delta ABC \sim \Delta DBE$.	§ 8.12.
$\therefore AC : DE = AB : BD$.	Jika dua .... adalah $\sim$, sisi yang sesuai mereka proporsional.

8.17. Ilustrasi contoh 2:

Diberikan: ΔABC dengan benar $\angle ACB$;

$\overline{CD} \perp \overline{AB}$.

Buktikan: *CD : CB = AC : AB.*



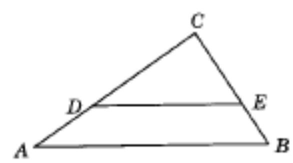
Bukti:

Pernyataan	Alasan
$\angle ACB$ adalah benar $\angle$.	Diberikan.
$\overline{CD} \perp \overline{AB}$.	Diberikan.
$\angle ADC$ adalah benar $\angle$.	§ 1.20.
Di ... ADC dan ACB, $\angle A \cong \angle A$.	Properti refleksif.
$\Delta ADC \sim \Delta ACB$.	§ 8.12.
$\therefore CD : CB = AC : AB$.	§ 8.9.

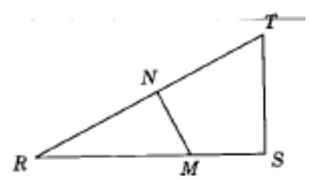
Latihan

1. Diberikan: ΔABC dengan $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$.

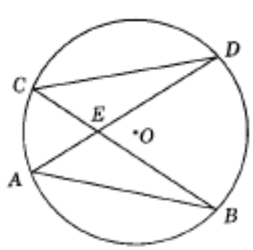
   Buktikan: $\Delta DEC \sim \Delta ABC$.



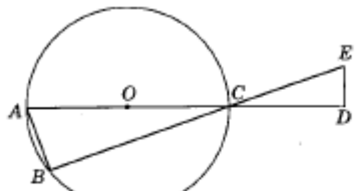
2. Diberikan: ΔRST dengan $\overline{ST} \perp \overline{RS}$; $\overline{MN} \perp \overline{RT}$.
   Buktikan: $\Delta RMN \sim \Delta RST$.



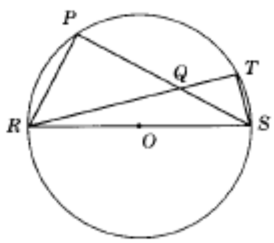
3. Diberikan: ΘO dengan penghubung diantara dua titik lingkaran *AB, CD, AD, BC.*
   Buktikan: $\Delta ABE \sim \Delta CDE$.



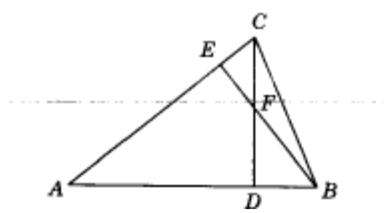
4. Diberikan: $\odot O$ dengan $\overline{AC}$ sebuah diameter; $\overline{DE} \perp \overline{AD}$.
   Buktikan: $\Delta ABC \sim \Delta EDC$.



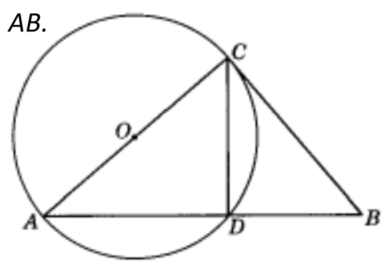
5. Diberikan: $\odot O$ dengan diameter *RS*; penghubung dua titik lingkaran *RT* dan *PS* berpotongan di *Q*.
   Buktikan: $\Delta RPQ \sim \Delta STQ$.



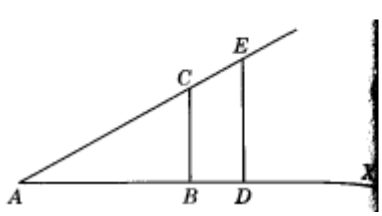
6. Diberikan: ΔABC dengan ketinggian *CD* dan *BE.*
   Buktikan: $\Delta BDF \sim \Delta CEF$.



7. Diberikan: $\odot O$ dengan diameter *AC*, tangen *BC*, secan *AB.*
   Buktikan: $\Delta BDC \sim \Delta BCA$.

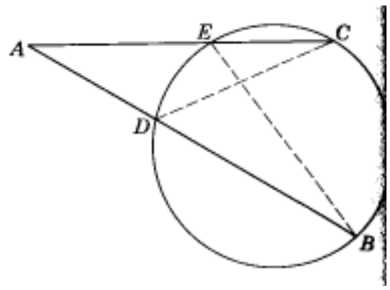


8. Diberikan: $\overline{BC} \perp \overrightarrow{AX}$; $\overline{DE} \perp \overrightarrow{AX}$.
   Buktikan: $\frac{BC}{AC} = \frac{DE}{AE}$.



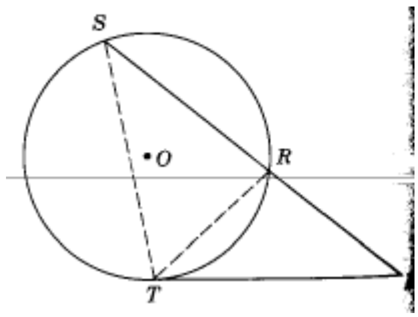
9. Diberikan: Secan AB dan AC berotongan di A.

Buktikan: $\frac{AC}{AB} = \frac{AD}{AE}$.



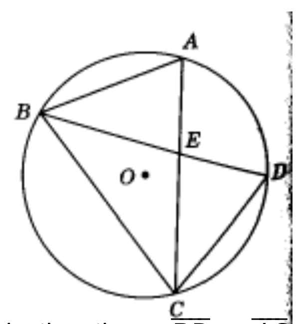
10. Diberikan: ʘO dengan tangent TP dan secan SP berpotongan di *P*.

    Buktikan: $\frac{PS}{PT} = \frac{PT}{PR}$ dan $(PT)^2 = PS \times PR$.



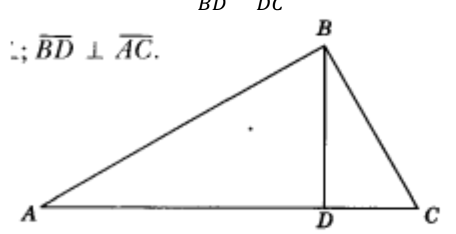
11. Diberikan: $\overline{BD}$ membagi $\angle ABC$; penghubung dua titik lingkaran *AC* dan *BD* berpotongan di *E.*

    Buktikan: $\frac{AE}{AB} = \frac{CD}{BD}$.



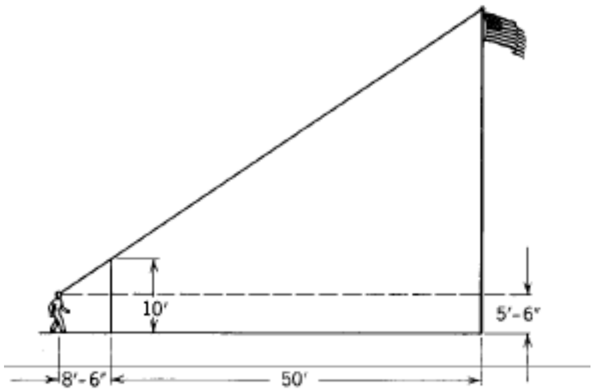
12. Diberikan: Siku-siku ΔABC dengan $\angle ABC$ sebuah siku-siku $\angle$; $\overline{BD} \perp \overline{AC}$.

    Buktikan: $\frac{AD}{BD} = \frac{BD}{DC}$ dan $(BD)^2 = AD \times DC$.

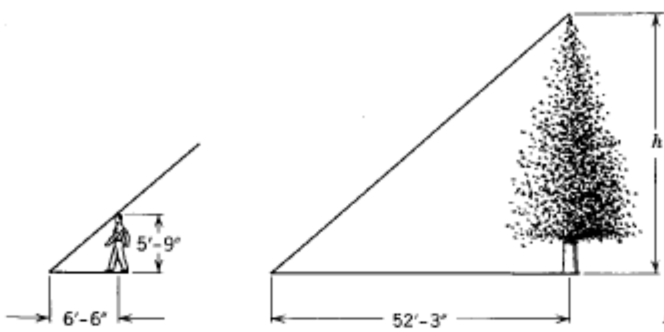


13. Untuk menemukan ketinggian tiang bendera, pramuka yang matanya adalah 5 kaki 6 inci dari tanah ditempatkan batang 10-kaki di tanah 50 meter dari tiang bendera. Kemudian melangkah

kembali 8kaki 6 inci, ia menemukan bahwa ia bisa hanya melihat puncak tiang bendera sesuai dengan bagian atas batang. Berapa tinggi tiang bendera?



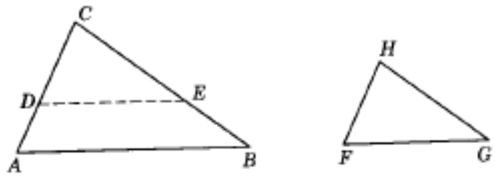
14. Pemberitahuan anak itu bayangan pohon adalah 52 kaki 3 inci panjang sementara bayangannya adalah 6 kaki 6inci panjang. Jika anak itu adalah 5 kaki 9 inci tinggi, berapa tinggi pohon? (catatan: kita asumsikan sinar matahari sejajar).



Ex. 14.

Teorema 8.13

8.18 Jika dua segitiga memiliki sudut satu kongruen dengan sudut yang lain dan sisi termasuk sudut-sudut ini proporsional, segitiga serupa.



Diberikan: …*ABC* dan *FGH* dengan $\angle C \cong \angle H$; *AC* : *FH* = *BC* : *GH*.

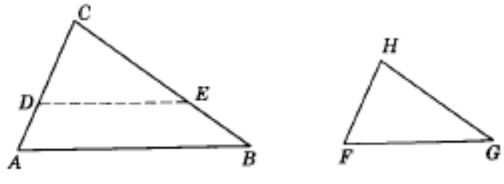
Kesimpulan: $\Delta ABC \sim \Delta FGH$.

Bukti:

Pernyataan	Alasan
$\angle C \cong \angle H$.	Diberikan.
Biarkan D dan E menjadi titik $\overrightarrow{CA}$ dan $\overrightarrow{CB}$ sehingga $\overline{DC} \cong \overline{FH}$ dan $\overline{EC} \cong \overline{GH}$.	Postulat 11.
Gambar $\overline{DE}$.	Postulat 2.
$\Delta CDE \cong \Delta FGH$.	S.A.S.
$\angle CDE \cong \angle F$.	§ 4.28.
AC : FH = BC : GH.	Diberikan.
AC : DC = BC : EC.	Milik E-2 dan E-8.
$\overline{DE} \parallel \overline{AB}$.	Akibat § 8.8.
$\angle A \cong \angle CDE$.	Teorema 5.14.
$\angle A \cong \angle F$.	Milik E-3.
$\therefore \Delta ABC \sim \Delta FGH$.	Akibat § 8.11.

Teorema 8.14

8.19 Jika dua segitiga memiliki sisi yang sesuai mereka proporsional, mereka serupa.



Diberikan: ...*ABC* dan *FGH* dengan $\frac{AB}{FG} = \frac{BC}{GH} = \frac{AC}{FH}$.

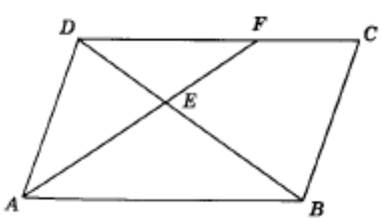
Kesimpulan: $\Delta ABC \sim \Delta FGH$.

Buktikan:

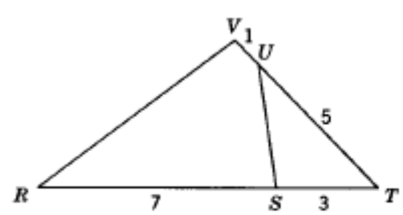
Pernyataan	Alasan
Biarkan D dan E menjadi titik $\overrightarrow{CA}$ dan $\overrightarrow{CB}$ sehingga $\overline{CD} \cong \overline{HF}, \overline{CE} \cong \overline{HG}$.	Postulat 11.
Gambar $\overline{DE}$.	Postulat 2.
$\frac{AC}{FH} = \frac{BC}{GH}$.	Diberikan.
$\frac{AC}{CD} = \frac{BC}{CE}$.	Milik E-2 dan E-8.
$\angle C \cong \angle C$.	Properti reflektif.
$\Delta ABC \sim \Delta DEC$.	Teorema 8.12.
$\frac{AC}{CD} = \frac{AB}{DE}$ atau $\frac{AC}{FH} = \frac{AB}{DE}$.	§ 8.9; E-2.
Tapi $\frac{AC}{FH} = \frac{AB}{FG}$.	Diberikan.
FG = *DE.*	Teorema 8.6.
$\Delta DEC \cong \Delta FGH$.	S.S.S.
$\therefore\ \Delta ABC \sim \Delta FGH$.	Akibat § 8.13.

Latihan

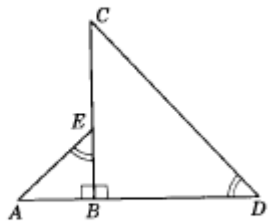
Dilatihan 1 sampai 10, membuktikan dua segitiga sama dan menyelesaikan proporsi.



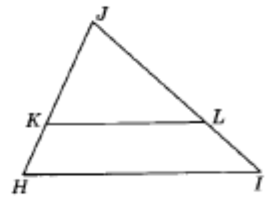
Contoh 1. $\overline{DC} \parallel \overline{AB}; \frac{DF}{?} = \frac{EF}{?}$



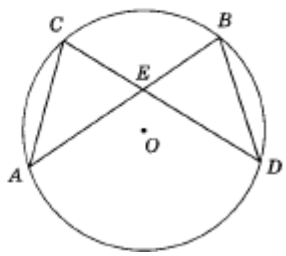
Contoh 2. $\frac{ST}{?} = \frac{VT}{?}$



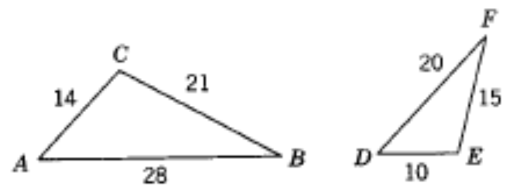
Contoh 3. $\frac{DC}{?} = \frac{BC}{?}$



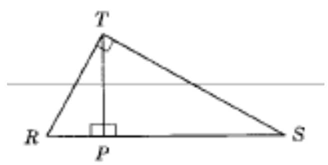
Contoh 4. $\overline{KL}$ = $\overline{HI}$; $\frac{KJ}{KL} = \frac{HJ}{?}$



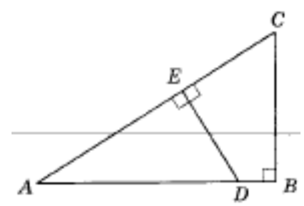
Contoh 5. $\frac{CE}{BE} = \frac{?}{BD}$



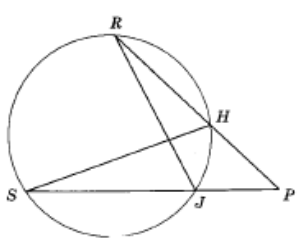
Contoh 6. $\frac{AC}{?} = \frac{BC}{?}$



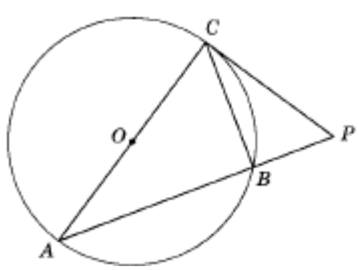
Contoh7. $\frac{RP}{PT} = \frac{PT}{?}$



Contoh 8. $\frac{AE}{?} = \frac{ED}{?}$

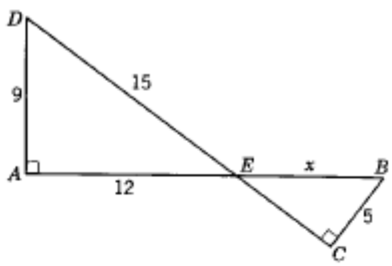


Contoh 9. $\frac{PJ}{HP} = \frac{?}{SH}$

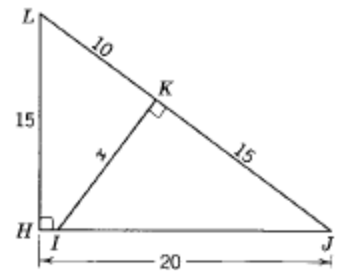


Contoh 10. $\frac{AP}{PC} = \frac{PC}{?}$

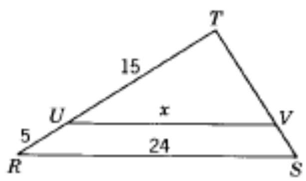
Di contoh 11 sampai 16, carilah panjang garis pembagi *x*



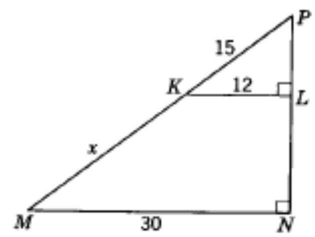
Contoh 11



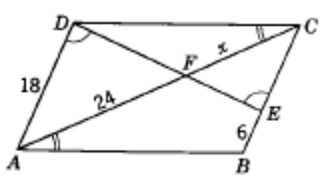
Contoh 12



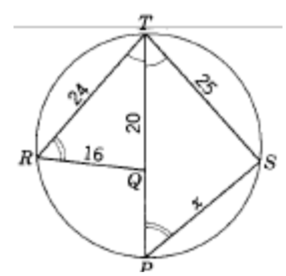
Contoh 13



Contoh 14



Contoh 15



Contoh 16

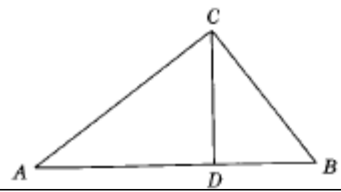
Teorema 8. 15

8.20. ketinggian di sisi miring dari segitiga siku-siku membentuk dua segitiga siku-siku yang mirip dengan segitiga yang diberikan adalah mirip satu sama lain.

Diberikan: ΔABC dengan $\angle ACB$ sebuah siku-siku $\angle$;

$\overline{CD} \perp \overline{AB}$

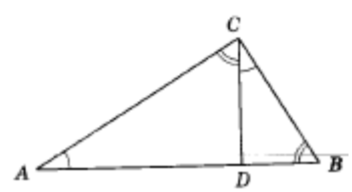
Kesimpulan:



Bukti:

Pernyataan	Alasan
$\angle ACB$ adalah $\angle$ siku-siku.	Diberikan.
$\overline{CD} \perp \overline{AB}$.	Diberikan.
$\angle ADC$ dan $\angle BDC$ adalah ⦣ siku-siku.	§ 1. 20.
Di siku-siku ... *ADC* dan *ACB*, $\angle A \cong \angle A$.	Properti reflektif.
$\therefore \Delta ADC \sim \Delta ACB$.	§ 8.12.
Di siku-siku ...*BDC* dan *ABC*, $\angle B \cong \angle B$.	Properti reflektif.
$\therefore \Delta CDB \sim \Delta ACB$.	Alasan 5
$\therefore \Delta ADC \sim \Delta CDB$.	§8.13.

8.21. Konsekuensi: Ketinggian di sisi miring dari segitiga siku-siku adalah proporsional rata-rata antara ukuran pembagi sisi miring.



Saran: $\Delta ADC \sim \Delta CDB$

dari Teorema 8.15.

Lalu *AD* : *CD* = *CD* : *DB*

8.22. Konsekuensi: Kaki segitiga siku-siku adalah proporsional rata-rata antara ukuran sisi miring dan ukuran pembagi sisi miring dipotong oleh ketinggian yang berdekatan dengan kaki.

Saran: Turunkan a ⊥ dari C ke $\overline{AB}$;

$\Delta BDC \sim \Delta BCA$ dari Teorema 8.15.

Lalu *AB* : *BC* = *BC* : *BD*

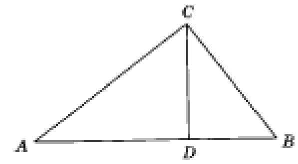
Teorema 8.16.

8.23. Kuadrat dari ukuran sisi terpanjang dari segitiga siku-siku adalah sama dengan jumlah kuadrat dari ukuran kaki.

Di berikan : ΔABC dengan :ΔACB kanan $\angle$.

Kesimpulan :$C^2 = a^2 + b^2$

Di berikan :



Theorem 8.15.

Pernyataan	Alasan
1. gambar$\overline{CD} \perp \overline{AB}$.	1. Teorima 5.3 ; teorima 5.4
2. c : a = a : s dan c : d = b : r.	2. $\oint$ 822.
3. a^2 = cs, b^2 = cr.	3. Teorima 8.1.
4. $a^2 + b^2 =$ cs + cr	4. E – 4.
5. $a^2 + b^2$ = C (s + r).	5. Factor (hokum disrtibutiv)
6. S + r = c.	6. $\oint$ 1.13.
7. $a^2 + b^2 = c^2$.	7. E – 8.
8. $c^2 = a^2 + b^2$	8. E – 2.

Teorima 8.16 tahu sebagai teorima pitagoras.Walaupun benar, teorima tersebut di gUnakan selama bertahun-tahun oleh orang mesir kuno, pertama bukti resmi dari teorima tersebut di kaitkan dengan pitagoras, perkumpulan matematika yang di dirikan oleh filosofi pitagoras yunani.Sejak saat itu banyak bukti lain dari teorima yang di temukan dan terkenal.

8.24.akibat: kuadrat dari ukuran kaki Δ siku-siku adalah sama dengan kuadrat dari ukuran kaki yang lain.

Contohilustrasi 1:

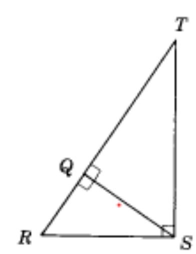
Diberikan:kananΔ RST dengan $\overline{SQ}$ ⊥dengan sisi miring RT;

RQ = 3 dan QS = 5. GarisQT.

Penyelesaian:Dari .$\oint$ 8.21. RQ :QS = QS :

Subtitusi, 3 : 5 = 5 : QT. untuk itu 3QT =

25 ; QT = $\frac{23}{3}$.



Illustrative Example 1.

Contohilustrasi 2:

Diberikan :Kanan∆ HJR dengan sisi miring HK = 17, kaki garis JK.

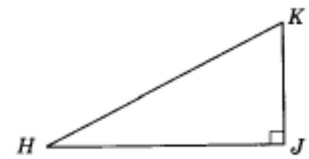
Penyelesaian :Dari $\oint$ 8.24. $(JK)^2$ - $(HJ)^2$.

Subtitusi, $(JK)^2$ = $(17)^2$ - $(15)^2$.

= 289 – 225

= 64.

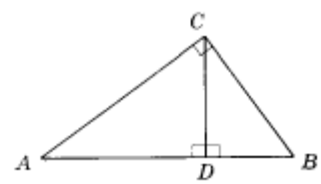
∴ JK = 8.



Illustrative Example 2.

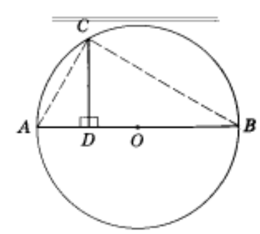
Latihan

Di ΔABC, ΔACB adalah kanan ∠. Dan $\overline{CD} \perp \overline{AB}$.



Exs. 1–12.

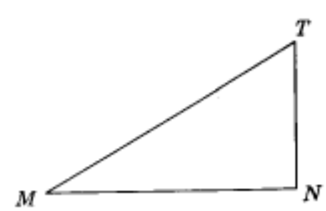
1. temukan CD jika AD = 9 dan BD = 4
2. temukan BC jika AB = 16 dan BD = 4
3. temukan BC jika AD = 12,AC = 15, dan CD = 9.
4. temukan AC jika AD = 24,CD = 18, dan BC = 22,5
5. temukan AC jika BD = 15,BC = 15, dan CD = 12.
6. temukan CD jika AC = 20 dan BC = 15.
7. temukan BD jika AC = 21 dan CD = 15.
8. temukan AC jika BD = 12,BC = 13, dan CD = 5.
9. temukan BD jika AD = 2 dan CD = 4.
10. temukan CD jika AD = 16 dan BD = 4.
11. temukan BC jika AB = 20 dan BD = 5.
12. temukan AC jika AB = 18 dan AD = 8.
13. Diberikan :$\overline{AB}$ adalah diameter dari ⊙O, $\overline{CD} \perp \overline{AB}$.
    Jka AD = 3 dan BD = 27, temukan CD.
    (Sarat :gambarpaduan AC dan BC.)



Ex. 13.

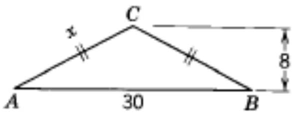
Di ∆ MNT , $\angle MNT$ adalah benar ∠.

14. temukan MT jika MN = 16 dan NT = 12.
15. temukan NT jika MN = 16 dan MT = 30.
16. temukan MN jika MT = 13 dan NT = 5.
17. temukan NT jika MN = 15 dan MT = 17.

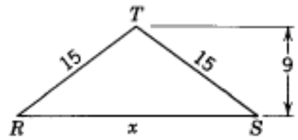


Exs. 14–17.

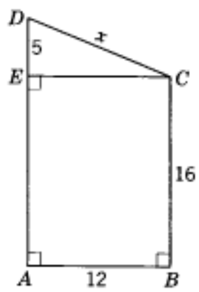
18-25. temukanjarakdaribagian x di setiap diagram.Gambar⊥ jika perlu.



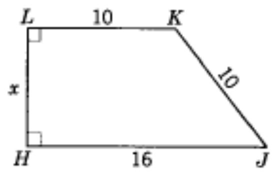
Ex. 18.



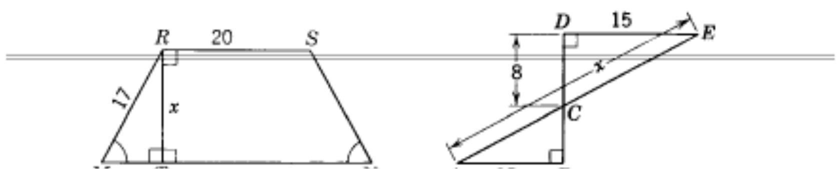
Ex. 19.

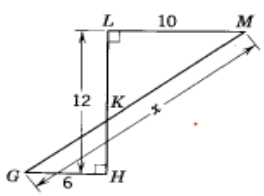


Ex. 20.

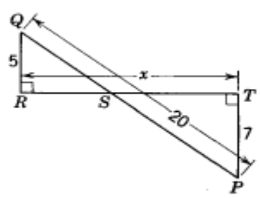


Ex. 21.





Ex. 24.



Ex. 25.

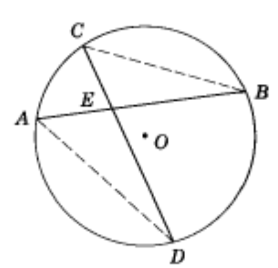
3.

Teorima 8.17

8.25. jka dua perpaduan berpotongan dalam lingkaran,

Hasil dari ukuran bagian satu paduan,

Sama dengan hasil dari ukuran paduan yang lain.



Theorem 8.17.

Diberikan :⨀O dengan paduan AB dan CD bersimpangan dengan E.

Buktikan : AE X EB = CE X ED

Bukti :

Pernyataan	Alasan
1.gambarpaduan CB dan AD.	1. Postulate 2.
2.$\angle DAE \cong .\angle BCE$.	2. $\oint$ 7.17.
3.$\angle AED \cong .\angle CEB$.	3. Teorima 3.12.
4.$\therefore \Delta AED \sim \Delta CEB$.	4. $\oint 8.11$.
5.AE : CE = ED : EB.	5. . $\oint 8.9$.
6.$\therefore AE \times EB = CE \times ED$.	6. Teorima 8.1.

8.26. bagiandarigarispotong.

Ketikalingkaran di potongdarigarispotong, seperti AP. 8.6, kitaberbicaratentangbagian AP sbggarispotongdan BA adalahbagiandalamgarispotong.

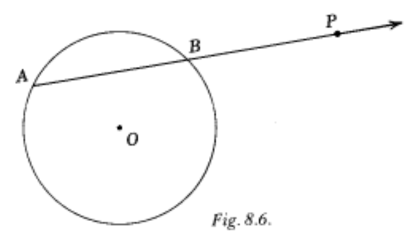


Fig. 8.6.

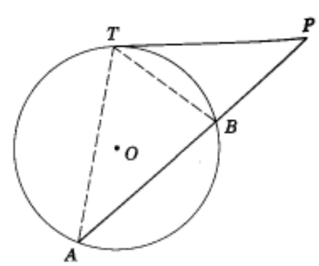
Teorima 8.18

8.27. jikagarissinggungdangarispotong yang di ambildarititik yang sama di luarlingkaran, makaukurangarissinggungadalahbagianantaraukurangarispotongdanbagiandalam.

Diberikan :⨀O dengan garis singgung PT dan garis potong PBA gambar dari P.

Buktikan :PB : PT = PT : PA

Bukti :



Theorem 8.18.

Pernyataan Alasan

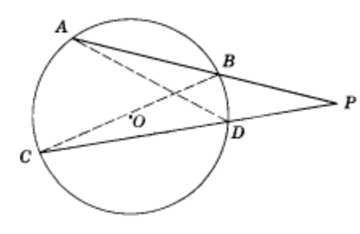
1.gambar paduan TA dan TB.	1. Postulate 2.
2.$m\angle TAP = \frac{1}{2} m\widehat{TB}$.	2. Teorima 7.3.
3.$m\angle BTP = \frac{1}{2} m\widehat{TB}$.	3. Teorima 7.14.
4.$\angle TAP \cong \angle BTP$.	4. Teorima 3.4.
5.$\angle p \cong \angle P$.	5. Refleksif.
6.$\Delta TAP \sim \Delta BTP$.	6. $\oint 8.11$.
7.PB : PT = PT : PA.	7. . $\oint 8.9$.

,

Teorima 8.19

8.28. jika 2 garispotong di ambildarititik yang sama di luarlingkaran, hasillangkah-langkahdarisatugarispotongdanbagianluaradalahsamadenganhasildarilangkah-langkahdarigarispotonglainyadanbagianluar.

Diberikan :⨀O dengan garis potong PA dan PC gambar dari P.



Theorem 8.19.

Buktikan : PA X PB = PC X PD.

Bukti :

Pernyataan	Alasan
1. Gambar paduan AD dan BC.	1. Postulate 2.
2.$m\angle DAP = \frac{1}{2} m\widehat{BD}$.	2. Teorima 7.3.
3.$m\angle BCP = \frac{1}{2} m\widehat{BD}$.	3. Teorima 7.3.

4..$\angle DAP \cong \angle BCP$.	4. Teorima 3.4.
5.$\angle P \cong \angle P$.	5. Properti refleksi.
6.$\Delta DAP \sim \Delta BCP$.	6. $\oint 8.11$.
7.PA : PC = PD : PD.	7. $\oint 8.9$.
8. PA X PB = PC X PD.	8. Teorima 8.1.

Latihan

Dalamlatihanberikut, O adalahpusatlingkaran.

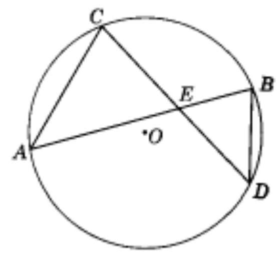
1.Temukan AE jika EB = 4, CE = 8, ED = 5.

2. Temukan ED jika AE = 12, CE = 8, EB = 6.

3. TemukanCEjikaAB = 20, EB = 15, ED = 7.

4. Temukan AC jika CE = 9, EB = 3, BD = 5.

5. Temukan CD jika EB = 6, AB = 18, ED = 8.



Exs. 1–5.

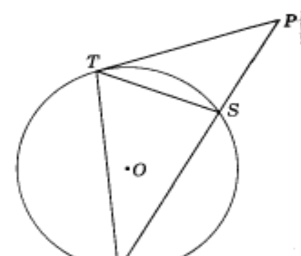
6. Temukan PT jika PS = 4, PR = 9.

7.Temukan PR jika PS = 5, PR = 5.

8. Temukan PT jika RS = 7, PR = 16.

9.Temukan RT jika PT = 18, TS = 9, PS = 12.

10. TemukanPTjikaRS = 24, PS = 8.

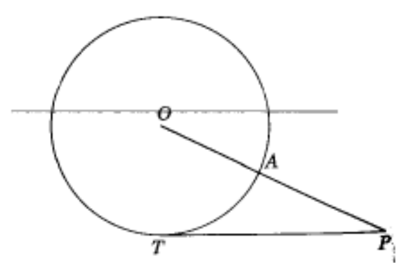


Exs. 6–10.

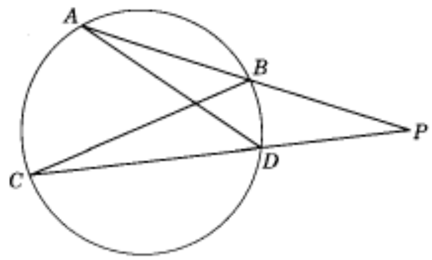
11. TemukanPT jika OA = 15, PA= 10.

12. TemukanAP jika PT = 12, OA = 9.

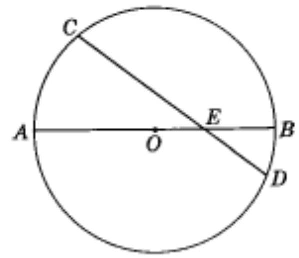
13. TemukanOA jika PT = 8, PA = 4.



Exs. 11–13.



Exs. 14–18.



Ex. 19.

14.TemukanPA jika PC = 24, PB = 10, PD = 8.

15.TemukanPBjikaAP = 18, PC = 24, PD = 6.

16.TemukanPC jika PD = 6, PB = 12, BA= 10.

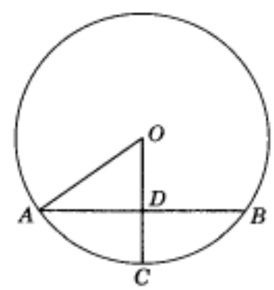
17.TemukanAD jika AP = 16, BC = 12, PC = 20.

18. TemukanPD jika PB = 8, AD = 10, BC = 16.

19.TemukanED jika OA = 8, OE= 3, CE= 10.

20.TemukanBD jika OA = 8, CD= 3, AD= 5.

21. TemukanOA jika AD = 8, BD= 5, CD= 4.



Exs. 20, 21.

Ringkasantes

Tes 1

Laporanpenyelesaian

1. DiberikanΔ MNP dengan ∠ N sudut siku-siku dan $\overline{NT}$ tinggi $\overline{MP}$. Maka NP adalahbagianantara…dan$\overline{MP}$.
2. Pernyataankesamaanduarasio di istilahkan…
3. Jika 2 poligonmemilikibentuk yang samamakamerekaadalah…
4. Jikaperpaduan MN adalah RS dari⨀O, berpaduan di P, lalu RP : MP= ⋯
5. Jika$\overleftrightarrow{ABC}$dan$\overleftrightarrow{EDC}$garispotongdariluartitik C ke⨀O, lalu AC X BC = … ×…
6. Jika$\overleftrightarrow{PR}$garissinggungdan$\overleftrightarrow{PTS}$garispotongdari⨀O,gambardariluartitik P melaluititik T dan S dari⨀. Lalu PS X PT = …
7. Gariskelilingbelahketupatmemiliki diagonal dari 6 incidan 8 inciadalah ….. inci
8. Kuadratdari kaki Δsiku-sikusamadengankuadratsisiterpanjang…… kuadrat di kaki yang lain.
9. Jika$\frac{x}{y}$= $\frac{a}{y}$, maka$\frac{x+y}{y}$ =…
10. Jikaxy = rs, maka x : s
11. Maksudbagiandiantara 4 dan 9 adalah…
12. Yang ke-4 bagiandari 6,8,12 adalah…
13. Jika 7a = 3b, makaa : b=…
14. B : 5 = a : 10 ⟷ a : b =…
15. 8 : b x ↔ x : y =…
16. Ay = b x ↔x : y =…

Tes 2

Pernyataanbenar-salah

1.Proporsimemiliki 4 istilah yang tidaksama

2. jika 2 Δmemilikisisi Yang sesuaimerekakongruen, makasudut yang sesuaimerekaadalahkongruen

3. jika2Δmemilikisudut yang sesuaikongruen, makasisi yang sesuaiadalahkongruen

4. proporsisi rata-rata antara 2 kuantitasdapat di temukandenganmengambilakarkuadratdarihasilnya.

5. 2 Δsama kaki adalah sama jika sudutsatu kongruen dengan sudut yang sesuai dari yang lain.

6. tinggi sisi miring dari segitiga siku-siku adalah proporsional rata-rata antara bagian sisi miring di potong oleh tingginya.

7. 2 paduan yang tidak sama dari lingkaran yang sama, paduan yang lebihbesar adalah lebih jauh dri pusat.

8. jika garis membagi 2 sisi segitiga proporsional, maka sejajar dengan sisiketiga.

9. jika 2 segi banyak memiliki sisi yang sesuai mereka proporsional, mereka serupa.

10. 2 segitiga sama kaki yang tepat sama.

11.kuadrat dari sisi miring dari segitigas iku-siku adalah sama dengan jumlah dari kaki.

12. jika garis membagi 2 sisi segitiga proporsional, sama dengan setengah sisi segitiga.

13. diagonal trapezium jajargenjang saling membagi 2.

14. jika 2 segitigamemiliki 2 sudut 1 kongruenmasing-masing 2 sudut yang lain,segitiganyaadalahsama.

15.tinggiseitiga yang samadapatberbandingseperti yang di lakukanoleh 2 belahpihak.

16. segibanyak yang kongruenmakasama.

17.jika 2 perpaduanberpotongandalamlingkaran, jumlahdaribagiansatupaduansamadenganjumlahbagian yang lain.

18. jikagarissinggungdantitikpotong yang di ambildarititik yang sama di luarlingkaran, garissinggungsamadengansatusetengahperbedaantitikpotongdanbagianluar.

19. jika 2 segitigasiku-sikumemilikisudutlancipdarisatukongruendengansudutyang lain, segitiganyaadalahkongruen

20. 2 segitiga yang kongruenuntuksegitigasama yang miripsatusama lain.