

LKPD

Menyelidi Sifat-sifat Bangun Geometri

Kelas VII



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelidiki sudut-sudut yang dibentuk oleh perpotongan garis-garis.
2. Peserta didik dapat menyelidiki sifat dari sudut segitiga.
3. Peserta didik dapat menyelidiki sifat sudut segi banyak.



Sifat-sifat Bangun Geometri

Garis Sejajar dan Sudut

Sudut-sudut Bertolak Belakang

Sudut Sehadap dan Sudut Dalam Bersebrangan

Garis Sejajar dan Sudut Sehadap

Garis Sejajar dan Sudut Dalam Bersebrangan

Sudut Segi Banyak

Jumlah Sudut Dalam segitiga

Jumlah Sudut Luar Segitiga

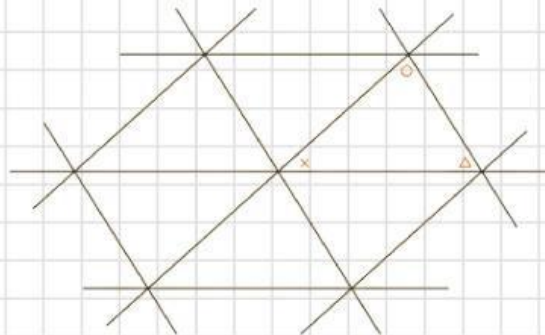
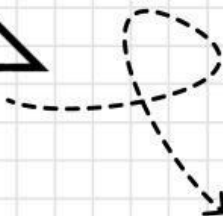
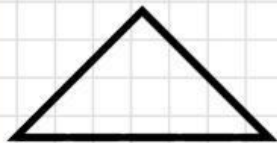
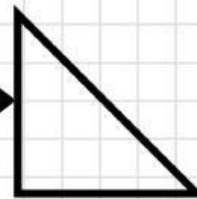


MARI BERPIKIR

Mari kita membuat segitiga yang kongruen dengan segitiga di samping kanan. Apa yang perlu kita ketahui untuk membuatnya ?

Kita dapat menggambarinya bila kita mengetahui panjang sisi-sisi dan sudutnya.

Apakah kita perlu mengetahui semua ukuran tersebut untuk menggambarinya ?



Mari kita konstruksikan

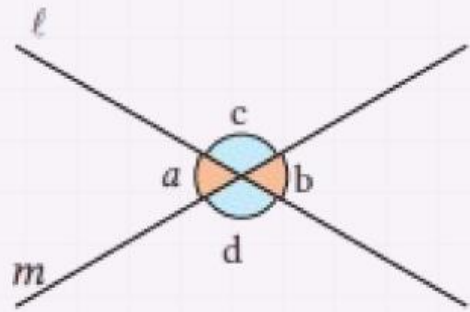
Berdasarkan pengubinan segitiga kongruen yang kita buat, mari kita pikirkan pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apa yang dapat kita amati dari sudut-sudut segitiga?
2. Apa yang dapat kita simpulkan terkait sudut yang dibentuk oleh perpotongan dua garis?
3. Untuk menggambar segitiga yang kongruen, apakah kita perlu mengetahui semua panjang sisi dan sudutnya?
4. Diskusikan hal lain yang dapat kamu amati dengan teman-temanmu.

MARI MENGEKSPLORASI

Sudut-sudut Bertolak Belakan

Sudut bertolak belakang merupakan sudut yang terbentuk dari dua garis yang saling berpotongan. Seperti yang ditunjukkan pada gambar disamping, empat sudut terbentuk dari perpotongan dua garis l dan m . Dua sudut yang saling berlawanan, seperti $\angle a$ dan $\angle b$, $\angle c$ dan $\angle d$ dinamakan sudut-sudut yang saling bertolak belakang. Sudut-sudut bertolak belakang memiliki besaran yang sama.



Cermati

Pada gambar disamping, terdapat tiga garis yang saling berpotongan di satu titik.

Carilah besar $\angle a$, $\angle b$, dan $\angle c$!

Penyelesaian:

$$\angle a = \angle d \quad \angle c = \angle e$$

$$\angle a = 45^\circ \quad \angle c = 60^\circ$$

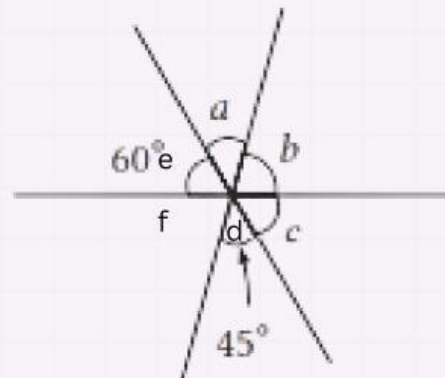
Jadi untuk menentukan besar $\angle b$, yaitu

$$\angle b = 180^\circ - (\angle a + \angle e)$$

$$\angle b = 180^\circ - (45^\circ + 60^\circ)$$

$$\angle b = 180^\circ - 105^\circ$$

$$\angle b = 75^\circ$$

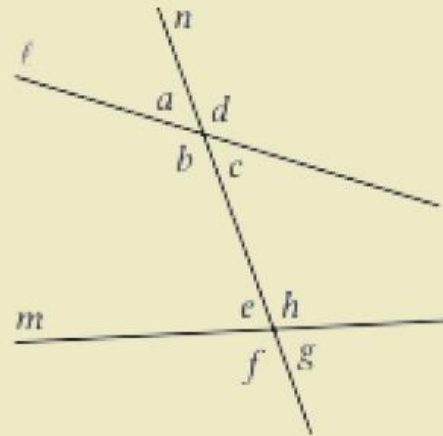


Sudut Sehadap dan Sudut Dalam Berseberangan

Sudut sehadap adalah sudut yang menghadap ke arah yang sama dan memiliki besaran yang sama. Sedangkan dua sudut dikatakan saling dalam berseberangan jika sudut-sudut tersebut saling berseberangan dan terletak diantara dua garis sejajar.

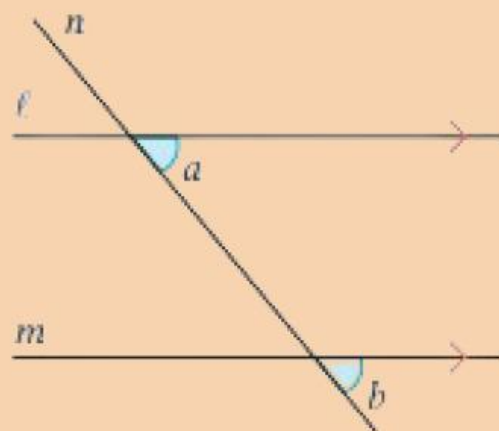
Pada gambar disamping, dari sudut-sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar l dan m , dan garis n yang memotong garis l dan m maka sudut-sudut seperti

$\angle a$ dan $\angle e$, $\angle b$ dan $\angle f$
 $\angle c$ dan $\angle g$, $\angle d$ dan $\angle h$
dinamakan sudut-sudut sehadap. Selain itu, sudut-sudut seperti $\angle b$, $\angle h$, $\angle c$, dan $\angle e$ disebut sudut-sudut dalam berseberangan.



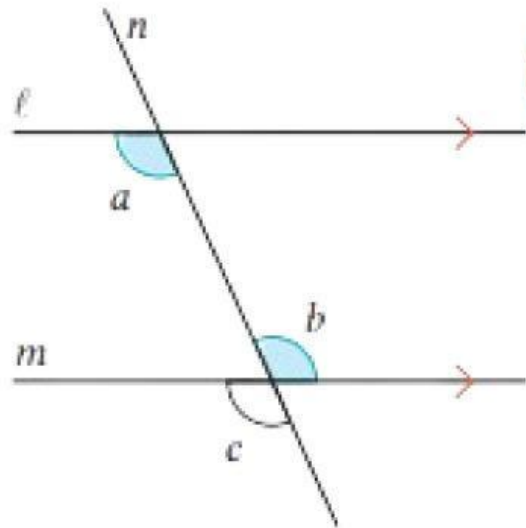
Garis Sejajar dan Sudut Sehadap

Garis sejajar adalah dua buah garis yang tidak saling berpotongan namun memiliki kemiringan yang sama sehingga sejajar satu sama lain. Jika kita menggambar dua garis l dan m dipotong dengan garis n sehingga sudut sehadap besarnya sama, maka garis l dan m sejajar. Oleh karena itu, pada gambar disamping dapat disimpulkan bahwa jika $\angle a = \angle b$, maka $l \parallel m$.



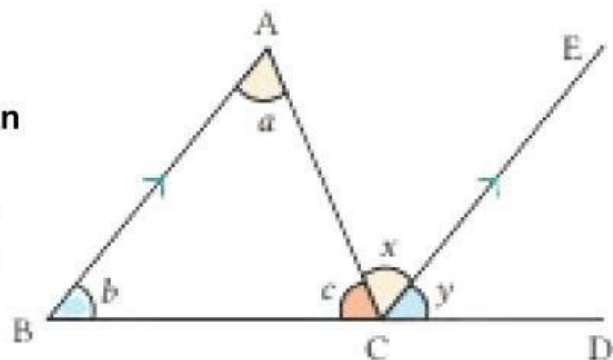
Garis Sejajar dan Sudut Dalam Berseberangan

Pada gambar disamping terlihat bahwa garis l dan m sejajar. Jika garis n memotong dua garis l dan m dan sudut-sudutnya dalam berseberangannya sama, maka garis l dan m sejajar. Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa jika $\angle a = \angle b$, maka $l \parallel m$.



Jumlah Sudut Dalam Segitiga

Jumlah besar sudut dalam segitiga adalah 180° . Kita dapat menunjukkannya dengan menggunakan sifat garis-garis sejajar. Pada gambar segitiga ABC, sisi BC diperpanjang ke arah C sehingga membentuk BD, dan garis CE dikonstruksikan sejajar BA. Sudut-sudut dalam berseberangan yang terbentuk besarnya sama dan $BA \parallel CE$, sehingga $\angle a = \angle x$. Sudut-sudut sehadap yang terbentuk oleh garis-garis sejajar juga besarnya sama sehingga $BA \parallel CE$ dan $\angle b = \angle y$. Dengan demikian,

$$\begin{aligned} &= \angle a + \angle b + \angle c \\ &= \angle x + \angle y + \angle c \\ &= 180^\circ \end{aligned}$$


Jumlah Sudut Luar Segitiga

Jumlah sudut-sudut luar segitiga adalah 360° . Kita dapat menunjukkannya dengan menggunakan sifat garis-garis sejajar.

$$\angle d = \angle c + \angle b$$

$$\angle e = \angle a + \angle b$$

$$\angle r = \angle a + \angle c$$

maka

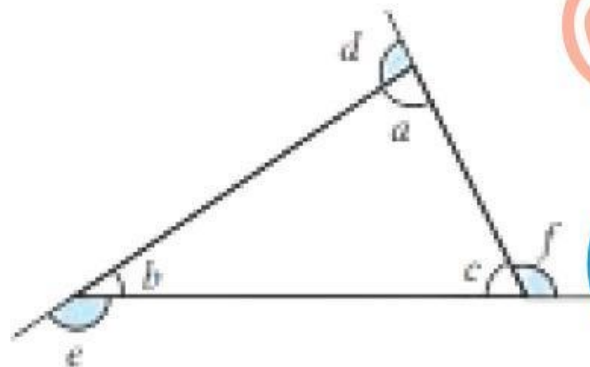
$$\angle d + \angle e + \angle r = (\angle c + \angle b) + (\angle a + \angle b) + \angle a + \angle c$$

$$\angle d + \angle e + \angle r = 2\angle a + 2\angle b + 2\angle c$$

$$\angle d + \angle e + \angle r = 2(\angle a + \angle b + \angle c)$$

$$\angle d + \angle e + \angle r = 2(180^\circ)$$

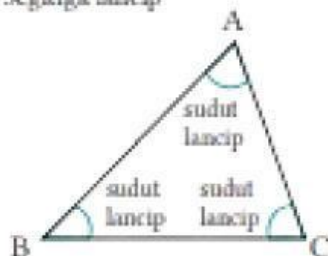
$$\angle d + \angle e + \angle r = 360^\circ$$



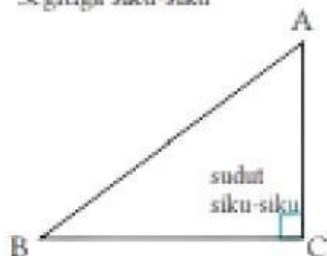
Segitiga dikelompokkan ke dalam tiga jenis berdasarkan sudut-sudut dalamnya.

1. Segitiga lancip, Besar ketiga sudut dalamnya lancip.
2. Sudut siku-siku, Besar salah satu sudut dalamnya 90° .
3. Segitiga tumpul, Besar salah satu sudut dalamnya tumpul.

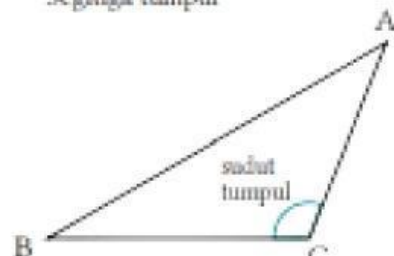
Segitiga lancip



Segitiga siku-siku



Segitiga tumpul



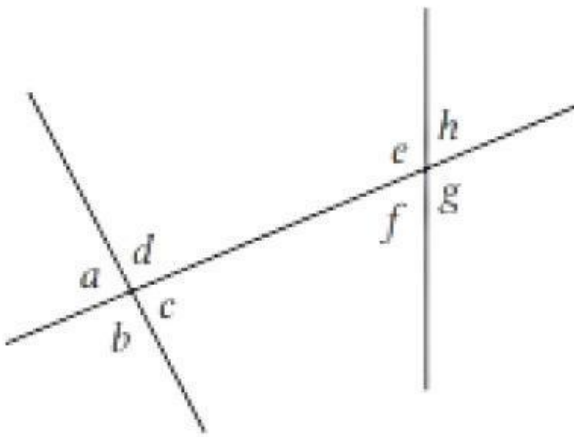
**UNTUK LEBIH MATERI SIMAKLAH VEDEO
DIBAWAH INI**

Mari Menyimak



MARI BERDISKUDI & BERLATIH

Bentuklah kelompok 3-4 orang setiap kelompok lalu diskukanlah soal dibawah ini. Kemudian sajikan hasil diskusi kalian di depan kelas.



Dengan mrnggunakan gambar disamping, jawablah tiap pertanyaan berikut,

1. Tentuka sudut-sudut yang besarnya sama dengan $\angle a$.
2. Tentukan sudut bertolak belakang, sudut sehadap, dan sudut dalam berseberangan dari $\angle h$.

Andi memiliki sepetak tanah dengan bentuk segitiga. Andi ingin menanam pohon di setiap ujung tanah tersebut. Untuk menanam pohon dibutuhkan pengukuran yang tepat. Jika diketahui besar sudut $\triangle ABC$, $\angle A = (3x + 7)^\circ$, $\angle B = (2x + 5)^\circ$, dan $\angle C = x^\circ$

Tentukan:

1. Nilai x
2. Besar masing-masing sudut
3. Gambarkan $\triangle ABC$.



LEMBAR PENYAJIAN HASIL

