MODUL AJAR

GARIS, SUDUT, DAN KESEBANGUNAN SEGITIGA

A. Informasi Umum

Nama Penyusun : …….

Nama Sekolah : …….

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Fase/Kelas : D/VII

Alokasi Waktu : 25 JP × 40 menit

Jumlah Pertemuan : 5 pertemuan

1. Kompetensi Awal

   Bab garis, sudut, dan kesebangunan segitiga memiliki fokus pada hubungan antarsudut yang terebntuk oleh dua garis yang berpotongan, hubungan antarsudut yang terbentuk oleh dua garis, dan arti kesebangunan pada segitiga. Untuk itu, terdapat pengetahuan yang perlu dimiliki peserta didik sebelum mempelajari topik ini, yaitu peserta didik diharapkan sudah mengenal konsep garis dan sudut.

2. Kata Kunci

   - Berkomplemen
   - Bersuplemen
   - Berpenyiku
   - Garis sepihak
   - Garis tegak lurus
   - Garis vertical
   - Garis horizontal
   - Garis sejajar
   - Garis sehadap

3. Profil Pelajar Pancasila

   - Mandiri
   - Bernalar kritis
   - Gotong royong
   - Kreatif

4. Sarana, Prasarana, dan Sumber Belajar

   Sarana : Papan tulis, penggaris, busur

   Prasarana : Ruang kelas

   Sumber belajar : Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII penerbit Grafindo Media Pratama

5. Target Peserta Didik

   Peserta didik reguler

6. Model dan Mode Pembelajaran

   Model pembelajaran : *cooperative learning* dan *problem based learning*

   Mode pembelajaran : tatap muka

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"
Sinau-Thewe.com

7. Assesmen

   Asesmen non-kognitif dan asesmen kognitif (sumatif)

B. Komponen Inti

Pertemuan 1 (5 JP × 40 menit)

1. Tujuan Pembelajaran
   - Mengidentifikasi kedudukan dua garis yang berpotongan
2. Pemahaman Bermakna

   Peserta didik mampu menentukan kedudukan dua garis yang berpotongan.
3. Pertanyaan Pemantik
   - Apa yang dimaksud dengan garis?
   - Apa yang dimaksud dengan sudut?
   - Bagaimana kedudukan dua garis yang berpotongan?
4. Kegiatan Pembelajaran

   Pendahuluan
   - Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
   - Memulai kelas dengan apersepsi guna menstimulus peserta didik. Apersepsi dilakukan dengan mengajukan pertanyaan *"Pernahkah kalian menggambar sebuah garis?" "Apakah garis memiliki sebuah ujung?"*

   Kegiatan Inti
   - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik belajar.
   - Guru memberikan pemahaman bermakna dan pemantik kepada peserta didik.
   - Guru menggambar sebuah garis, kemudian membimbing peserta didik untuk menemukan jenis-jenis garis.
   - Guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang.
   - Guru membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi kedudukan dua garis yang berpotongan (LKPD terlampir).
   - Guru mengarahkan perwakilan kelompok peserta didik untuk mempresentasikan hasil temuannya.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"

- Guru mengapresiasi peserta didik dengan memberikan pujian atas presentasinya.

Kegiatan Penutup

- Meninjau kembali apa yang telah dilakukan pada pertemuan kali ini serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya sebelum menutup pertemuan.
- Menginformasikan pertemuan selanjutnya akan membahas mengenai hubungan antarsudut.
- Menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.

Pertemuan 2 (5 JP × 40 menit)

1. Tujuan Pembelajaran
   - Menentukan hubungan antarsudut yang terbentuk dari dua garis yang berpotongan.
   - Menentukan hubungan antarsudut yang terbentuk dari dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis.
2. Pemahaman Bermakna

   Peserta didik mampu menentukan hubungan antarsudut yang terbentuk dari dua garis yang berpotongan dan dari dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis.
3. Pertanyaan Pemantik
   - Bagaimana besar sudut berpenyiku jika dijumlah dengan sudut berpelurus?
   - Bagaimana cara membedakan sudut pelurus dan sudut bertolak belakang?
4. Kegiatan Pembelajaran

   Pendahuluan
   - Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
   - Memulai kelas dengan apersepsi guna menstimulus peserta didik. Apersepsi dilakukan dengan mengajukan pertanyaan, *"Sebutkan benda-benda yang membentuk sebuah sudut!" "Sudut apakah yang terbentuk dari papan tulis?"*

   Kegiatan Inti
   - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik belajar.
   - Guru memberikan pemahaman bermakna dan pemantik kepada peserta didik.
   - Guru mengingatkan kembali peserat didik mengenai konsep jenis-jenis sudut.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"Sin u-Thewe.com

- Guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang.
- Guru membimbing peserta didik untuk menemukan hubungan antarsudut yang terbentuk dari dua garis yang berpotongan dan hubungan antarsudut dari dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis (LKPD terlampir).
- Guru mengarahkan perwakilan kelompok peserta didik untuk mempresentasikan hasil temuannya.
- Guru mengapresiasi peserta didik dengan memberikan pujian atas presentasinya.

Kegiatan Penutup

- Meninjau kembali apa yang telah dilakukan pada pertemuan kali ini serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya sebelum menutup pertemuan.
- Menginformasikan pertemuan selanjutnya akan membahas mengenai jumlah besar sudut dalam segitiga.
- Menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.

Pertemuan 3 (5 JP × 40 menit)

1. Tujuan Pembelajaran
   - Menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga dan sudut yang belum diketahui pada segitiga
2. Pemahaman Bermakna

   Peserta didik mampu menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga dan sudut yang belum diketahui pada segitiga.
3. Pertanyaan Pemantik
   - Berapa jumlah sudut pada segitiga?
   - Bagaimana cara menghitung besar sudut pada segitiga jika hanya satu sudut yang diketahui?
4. Kegiatan Pembelajaran

   Pendahuluan
   - Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
   - Memulai kelas dengan apersepsi guna menstimulus peserta didik. Apersepsi dilakukan dengan mengajukan pertanyaan, *"Masih ingatkah kamu dengan bangun datar segitiga" "Sebutkan jenis-jenis segitiga!"*

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"Sinau-Thewe.com

Kegiatan Inti

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik belajar.
- Guru memberikan pemahaman bermakna dan pemantik kepada peserta didik.
- Guru mengingatkan peserta didik mengenai jenis-jenis segitiga dengan menggunakan gambar beberapa segitiga.
- Guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang.
- Guru memberikan beberapa permasalahan mengenai jumlah besar sudut dalam segitiga.
- Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.
- Guru mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil penyelesaiannya.
- Guru mengapresiasi peserta didik dengan memberikan pujian atas presentasinya.

Kegiatan Penutup

- Meninjau kembali apa yang telah dilakukan pada pertemuan kali ini serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya sebelum menutup pertemuan.
- Menginformasikan pertemuan selanjutnya akan membahas mengenai kesebangunan pada segitiga.
- Menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" u-Thewe.com

Pertemuan 4 (5 JP × 40 menit)

1. Tujuan Pembelajaran
   - Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun.
   - Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.
2. Pemahaman Bermakna

   Peserta didik mampu menentukan syarat kesebangunan untuk menyelesaiakn masalah.
3. Pertanyaan Pemantik
   - Apa yang kamu ketahui tentang kesebangunan?
   - Sebutkan contoh kesbangunan dalam kehidupan sehari-hari!

4. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- Memulai kelas dengan apersepsi guna menstimulus peserta didik. Apersepsi dilakukan dengan mengajukan pertanyaan, *"Masih ingatkah kamu dengan jenis-jenis bangun datar" "Sebutkan bangun datar yang kamu ketahui!"*

Kegiatan Inti

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik belajar.
- Guru memberikan pemahaman bermakna dan pemantik kepada peserta didik.
- Guru mengingatkan peserta didik mengenai jenis-jenis bangun datar.
- Guru mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang.
- Guru membimbing peserta didik untuk menemukan syarat kesebangunan antar bangun datar, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah (LKPD terlampir).
- Guru mengarahkan perwakilan kelompok peserta didik untuk mempresentasikan hasil temuannya.
- Guru mengapresiasi peserta didik dengan memberikan pujian atas presentasinya.

Kegiatan Penutup

- Meninjau kembali apa yang telah dilakukan pada pertemuan kali ini serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya sebelum menutup pertemuan.
- Menginformasikan pertemuan selanjutnya akan diadakan penilaian akhir bab.
- Menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.

Pertemuan 5 (5 JP × 40 menit)

Pelaksanaan tes sumatif (tes akhir bab) dan pembahasan soal tes sumatif.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" u-Thewe.com

Refleksi

Guru	Peserta Didik
• Apakah dalam pemberian materi dengan metode yang telah dilakukan serta penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik? • Bagian manakah pada rencana pembelajaran yang perlu diperbaiki? • Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar, pengelolaan kelas, latihan dan penilaian yang telah dilakukan dalam pembelajaran? • Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan? • Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?	• Apakah kamu memahami instruksi yang dilakukan untuk pembelajaran? • Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran? • Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan? • Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami? • Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran? • Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran? • Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran? • Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" u-Thewe.com Sin

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

……

NIP.

……..

NIP.

C. Lampiran

Lampiran 1. LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

GARIS

Identitas

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

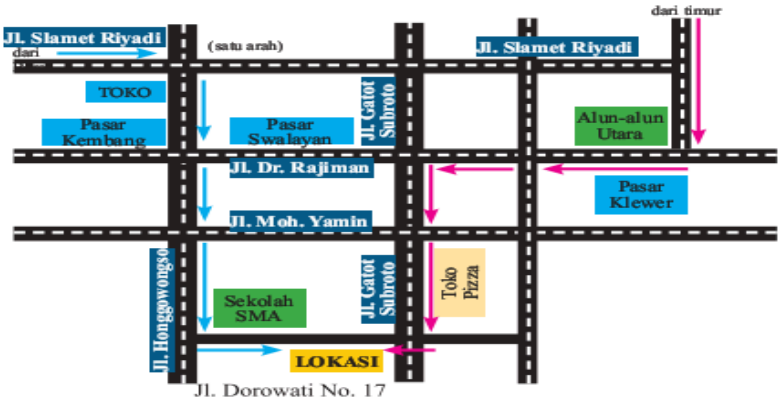
Tujuan

Peserta didik dapat menentukan kedudukan dua garis.

Langkah Kerja

Kegiatan 1

Perhatikan denah berikut!



Gambar 4.8 Denah Jalan Sekitar Jl. Gatot Subroto di Kota Solo

Dayu dan Rizky, dua remaja yang tinggal di kota Solo. Mereka berencana mengikuti kegiatan sekolah yang diadakan di Jl. Dorowati No. 17. Mereka masih tergolong orang baru di kota ini. Dayu tinggal di Jl. Slamet Riyadi, sedangkan Rizky tinggal tidak jauh dari alun-alun utara.

Dengan peta di atas :

a. Berapa banyak rute perjalanan yang dilalui Dayu?

.....

.....

HYPERLINK "Sin-Thewe.com"

b. Berapa banyak rute perjalanan yang dilalui Rizky?

……

……

c. Sebutkan jalan-jalan yang saling sejajar dan saling berpotongan!

……

……

d. Tuliskan ciri-ciri dua garis sejajar dan dua garis berpotongan!

……

……

Kegiatan 2

Buatlah balok $BCD.EFGH$!

Perhatikan balok $ABCD.EFGH$

a. Sebutkan rusuk–rusuk pada balok yang :

i. Berpotongan dengan rusuk DH

……

……

ii. Berimpit dengan rusuk DH

……

……

iii. Sejajar dengan rusuk DH

……

……

b. Sebutkan rusuk pada balok yang :

i. Terletak pada bidang $DCGH$

……

……

ii. Sejajar dengan bidang $DCGH$

……

……

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SUDUT

Identitas

Nama Siswa : ……

Kelas : ……

Tujuan

Peserta didik dapat menentukan hubungan antarsudut yang terbentuk dari dua garis.

Langkah Kerja

Kegiatan 1

Perhatikanlah sudut berpenyiku dibawah ini. Lalu ukurlah besar masing masing sudut yang ada menggunakan busur derajatmu. Lalu, buatlah kesimpulan yang berhubungan dengan sudut berpenyiku dan sudut yang kamu ukur.

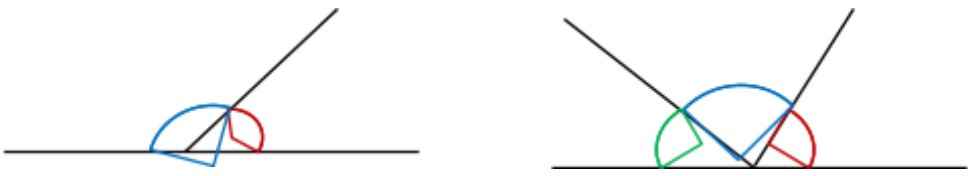


Kesimpulan :

.....

.....

Perhatikanlah sudut berpelurus dibawah ini. Lalu ukurlah besar masing masing sudut yang ada menggunakan busur derajatmu. Lalu, buatlah kesimpulan yang berhubungan dengan sudut berpelurus dan sudut yang kamu ukur.



Kesimpulan :

.....

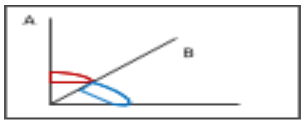
.....

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" u-Thewe.com

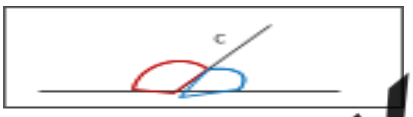
Kegiatan 2

Selesaikanlah soal berikut tanpa menggunakan busur derajat.

a)

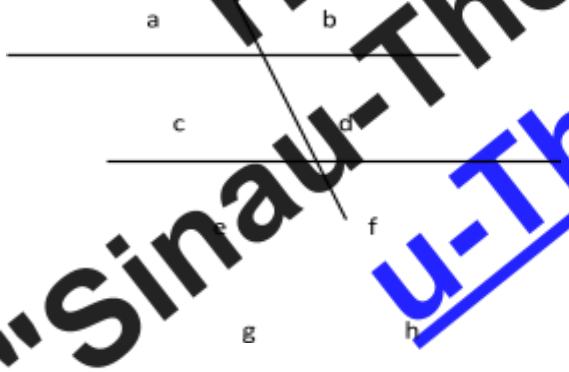


b)



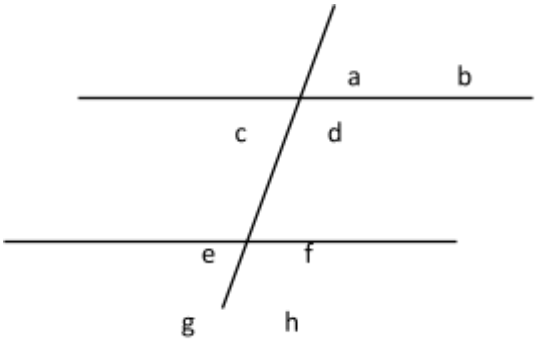
Kegiatan 3

Dengan menggunakan busur derajat, ukurlah besar masing masing sudut yang ada pada gambar dibawah ini menggunakan busur derajatmu.



Adakah sudut sudut yang besarnya sama? Coba kamu pasangkan sudut sudut yang besarnya sama.

Dengan melihat hasil diatas, tanpa menggunakan busur derajat, coba tandai sudut sudut yang besarnya sama pada gambar berikut ini.



Setelah kalian menandai sudut sudut yang sama besar pada gambar diatas, sekarang kalian harus menentukan hubungan antara sudut sudut yang terdapat pada dua garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis tersebut.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"
Sinau-Thewe.com

Lampiran 2. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

1. Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII penerbit Grafindo Media Pratama.
2. *Handout* berikut.

GARIS, SUDUT, DAN KESEBANGUNAN SEGITIGA

A. Satuan Sudut

Untuk menyatakan ***besar*** suatu ***sudut*** digunakan satuan **derajat (°), menit (′), dan detik (″).**

Sudut yang besarnya 30 derajat 15 menit dapat ditulis 30° 15′.

Sudut yang besarnya 75 derajat 5 menit 20 detik dapat ditulis 75° 5′ 20″.

Sudut yang besarnya 115 derajat 25 detik dapat ditulis 115° 25″.

Berikut ini adalah tingkatan untuk satuan sudut.

$1^\circ = 60'$ $\qquad 1' = \frac{1^\circ}{60}$

$1' = 60''$ $\qquad 1'' = \frac{1'}{60}$

$1^\circ = 60 \times 60''$ $\qquad 1'' = \frac{1^\circ}{3.600}$

$= 3.600''$

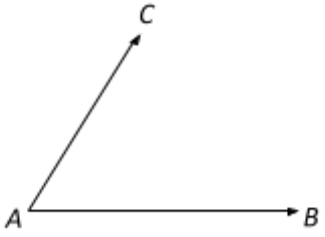
B. Memberi Nama Sudut

Sudut dapat dibentuk oleh dua buah sinar garis yang memiliki titik pangkal yang sama (berhimpit).

Sudut pada gambar di samping dibentuk oleh sinar garis *AB* dan sinar garis *AC* dengan *titik pangkal A*. Pada setiap sudut terdapat istilah atau penamaan berikut ini.

Garis *AC* dan *AB* disebut ***kaki sudut.***

Titik *A* disebut ***titik sudut.***



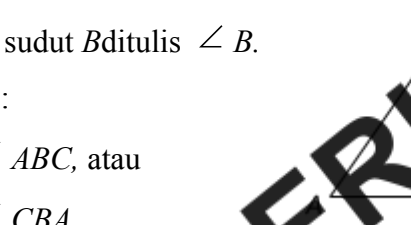
Sudut dapat diberi nama dengan *dua cara,* yaitu menggunakan *satu huruf* atau *tiga huruf* dapat diambil dari nama *titik sudutnya,* sedangkan untuk nama sudut dengan menggunakan *tiga huruf, nama titik sudutnya* diletakkan *ditengah-tengah* dua huruf lainnya.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" u-Thewe.com

Simbol (notasi) untuk sudut adalah $\angle$. Dengan menggunakan simbol $\angle$, sudut *A* dapat ditulis dengan $\angle A$.

Sudut pada gambar dapat dapat diberi nama dengan dua cara, yaitu :

1. dengan *satu huruf,* yaitu sudut *B*ditulis $\angle B$.
2. dengan *tiga huruf*, yaitu :
   a. sudut *ABC* ditulis $\angle ABC$, atau
   b. sudut *CBA* ditulis $\angle CBA$.

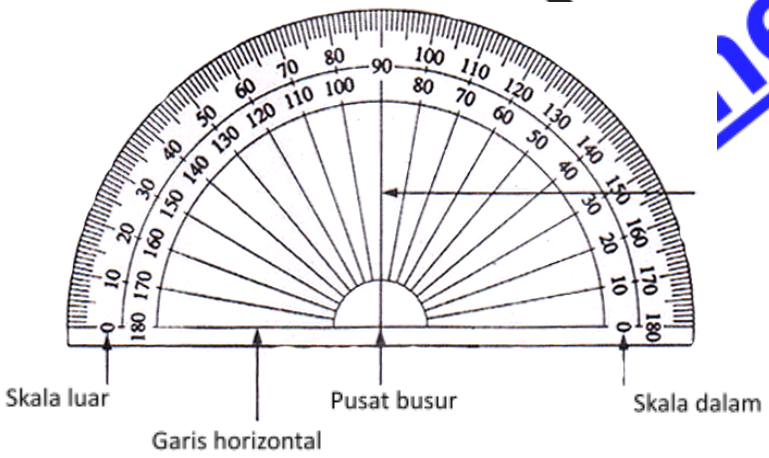


HYPERLINK
Thewe.com"Sin
ewe.com

C. Menggambar Dan Mengukur Sudut

Menggambar dan mengukur sudut dapat digunakan busur derajat.

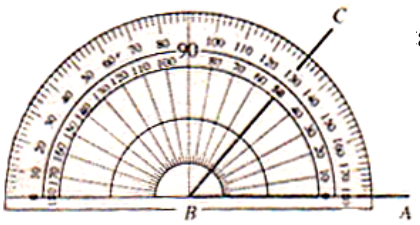
Perhatikan gambar busur derajat berikut :



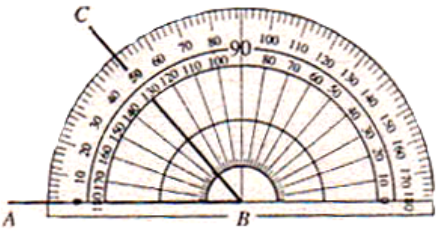
Menggambar Sudut

Untuk menggambar $\angle ABC$ yang besarnya 50º, perhatikan gambar berikut ini !

Gambar $\angle ABC$:



au



(i) (ii)

Langkah –langkah menggambarnya sebagai berikut ;

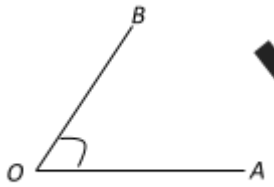
1. Buatlah salah satu kaki sudutnya, yaitu *AB*!

2. letakkan busur derajat pada garis *AB* sehingga *titik pusat busur derajat berhimpit dengan titik B,* dan *garis lurus* yang *melalui titik pusat busur* itu *berhimpit* dengan garis *AB*. Jadi, yang berhimpit dengan garis *AB* adalah garis lurus yang melalui titik tengah busur.
3. Perhatikan angka nol (0) pada busur derajat yang terletak pada garis *BA* ! Apakah terletak di bagian *dalam* atau di bagian *luar*?

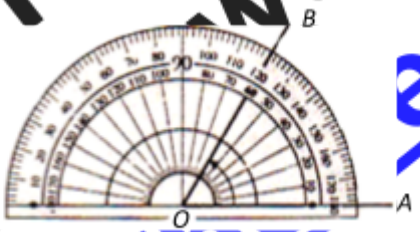
Gambar (i) menunjukkan letak *angka nol di bagian dalam,* maka *angka 50* yang digunakan juga yang berada *di bagian dalam.*

Gambar (ii) menunjukkan *angka nol* terletak *di bagian luar,* maka *angka 50* yang digunakan juga yang berada *di bagian luar.*

Mengukur Sudut



(i)



(ii)

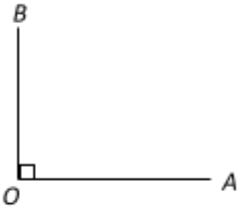
Untuk mengukur besar sudut dari gambar yang diketahui, misalnya $\angle AOB$ pada gambar (i), perhatikan langkah-langkah berikut ini !

1. Impitkan titik pusat busur derajat dengan titik *O* sehingga kaki sudut *OP* berhimpit dengan garis yang melalui titik nol (0) dan titik pusat busur derajat.
2. Perhatikan angka nol (0) pada busur derajat yang terletak pada garis *OA,* terletak di *luar* atau di dalam? Pada gambar (ii) angka nol berada *di bagian dalam*, maka perhatikan angka pada *bagian dalam* yang terletak pada kaki sudut *OB,* ternyata angkanya 60^o. Jadi, besar $\angle AOB = 60^o$

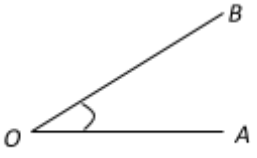
D. Jenis-Jenis Sudut

Jenis-jenis sudut yang harus kamu ketahui di antaranya sebagai berikut :

1. Sudut *siku-siku*, yaitu sudut yang besarnya tepat 90^o.



2. Sudut *lancip,* yaitu sudut yang besarnya kurang dari 90^o.



3. Sudut *lurus,* yaitu sudut yang besarnya tepat 180°.



4. Sudut *tumpul,* yaitu sudut yang besarnya lebih dari 90° tetapi kurang dari 180°.
5. Sudut *refleksi,* yaitu sudut yang besarnya lebih dari 180°.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" Sinau-Thewe.com

E. Membagi Sudut Menjadi Dua Sama Besar

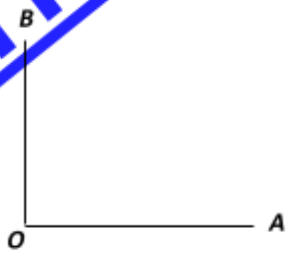
Perhatikan gambar di bawah ini.

Dapatkah kamu membagi sebuah sudut menjadi dua sama besar hanya dengan menggunakan penggaris dan jangka.

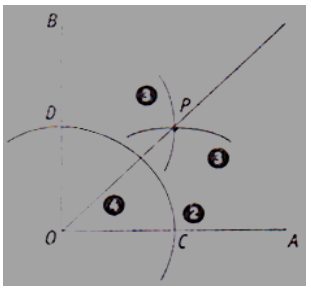
Langkah-langkah membagisudut :

A. Jiplaklah gambar di samping pada selehai kertas.

B. Buatlah busur lingkaran dengan pusat *O* yang memotong $\overline{OA}$ di titik *C* dan *OB* di titik *D* dengan menggunakan jangka.



C. Perhatikan titik *C.* Kemudian, buatlah busur lingkaran dengan jari-jari yang sama seperti pada **Langkah (2)** dengan titik *C* sebagai pusatnya. Lakukan hal yang sama untuk titik *D.* Kamu akan memperoleh dua busur lingkaran yang berpotongan pada sebuah titik di daerah $\angle AOB$. Beri nama titik tersebut P.



D. Hubungkan *O* dengan *P.*

E. Hubungan Antar Sudut

1. Berpelurus dan Berpenyiku

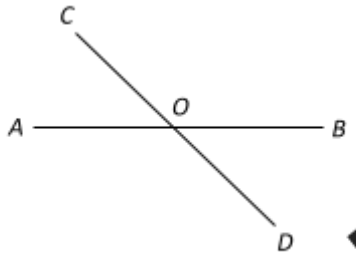
Hubungan antar sudut yang akan kalian pelajari di antara berpelurus dan berpenyiku.

Dua sudut di sebut berpelurus (bersumplemen) jika jumlah kedua sudut tersebut 180°.

Dua sudut di sebut <u>berpenyiku</u> (berkomplemen) jika jumlah kedua sudut tersebut 90^o.

2. Bertolak Belakang

Perhatikan gambar di samping!



Pasangan $\angle AOC$ dan $\angle BOD$ yang kaki-kaki sudutnya saling membentuk garis lurus seperti pada gambar disebut pasangan sudut yang **bertolak belakang.**

$\angle AOC + \angle BOC = 180^o$

$\angle AOC = 180^o - \angle BOC$ ..... (1)

$\angle BOD + \angle BOC = 180^o$

$\angle BOD = 180^o - \angle BOC$ ..... (2)

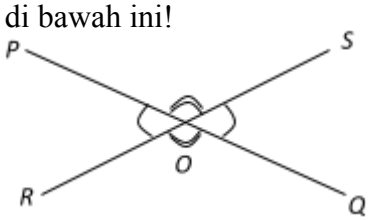
(1) $\angle AOC = 180^o - \angle BOC$ }

(2) $\angle BOD = 180^o - \angle BOC$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa :

Sudut-sudut yang bertolak belakang sama besar.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Sudut-sudut yang bertolak belakang adalah :

a. $\angle POR$ dan $\angle QOS$ **bertolak belakang,** maka $\angle$ ***POR*** = $\angle$ ***QOS***

b. $\angle POS$ dan $\angle QOR$ **bertolak belakang,** maka $\angle$ ***POS*** = $\angle$ ***QOR***

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" u-Thewe.com

F. Kedudukan Dua Garis

Antara dua buah garis dapat berkedudukan sebagai berikut ;

1. Garis Sejajar

Jika garis *k* dan *l* pada gambar dibawah ini diperpanjang, maka kedua garis tersebut *tidak akan bertemu atau berpotongan*, dan *jaraknya selalu tetap*. Demikian juga untuk garis *m* dan *n*, jika kedua garis tersebut diperpanjang, maka *tidak akan bertemu atau berpotongan*, dan *jaraknya selalu tetap*. Pasangan garis-garis seperti gambar dibawah ini merupakan pasangan garis yang **sejajar**.



Garis *k* dan *l* sejajar Garis *m* dan *n* sejajar

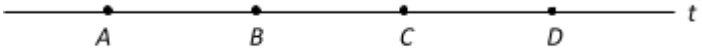
2. Garis Berpotongan

Dua garis yang saling berpotongan mempunyai satu titik potong. Pada gambar dibawah ini, garis *a* dan *b* berpotongan di titik *P*, sedangkan garis *s* dan *t* berpotongan di titik *Q*.



Garis *a* dan *b* berpotongan Garis *s* dan *t* berpotongan

3. Garis Berimpit



Garis *AB* dan *CD* pada gambar di atas terletak pada suatu garis, yaitu garis *l*. Dalam hal ini dikatakan bahwa garis *AB* dan *CD* berimpit.

Garis-garis yang berimpit merupakan beberapa garis yang terletak pada satu garis lurus, sehingga dari beberapa garis itu *hanya terlihat satu garis*. Pada gambar di atas, garis yang berimpit dengan garis *l* adalah *AB, AC, AD, BC, BD* dan *CD*.

4. Garis Bersilangan

Garis yang bersilangan adalah garis yang tidak sejajar dan juga tidak berpotongan.

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" u-Thewe.com

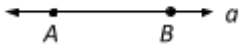
G. Garis-Garis Sejajar

1. Sifat-sifat Sejajar

Untuk mempelajari sifat-sifat garis sejajar, digunakan pernyataan-pernyataan yang telah *diakui kebenarannya* tanpa perlu membuktikannya, yang disebut ***aksioma***. Aksioma-aksioma itu merupakan *dasar* untuk *pembuktian* sifat-sifat garis sejajar.

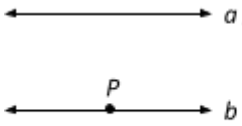
Aksioma 1

Melalui dua buah titik yang berbeda dapat dibuat **tepat satu** garis lurus. Perhatikan gambar di



samping! Melalui titik *A* dan *B* dapat dibuat *hanya satu* garis lurus yaitu garis *a*.

Aksioma 2



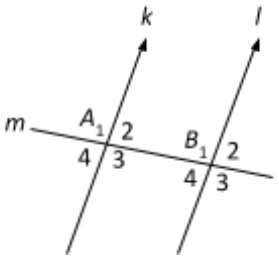
Melalui sebuah titik di luar suatu garis hanya dapat dibuat **tepat satu garis** yang **sejajar** dengan garis tersebut. Perhatikan gambar di samping! Melalui titik *P*di luar garis *a,* dapat dibuat *hanya satu garis* yang sejajar dengan garis *a* yaitu garis *b*.

Teorema 1.

Jika sebuah garis *memotong* salah satu dari dua garis yang sejajar, maka garis itu juga akan *memotong* garis yang kedua.

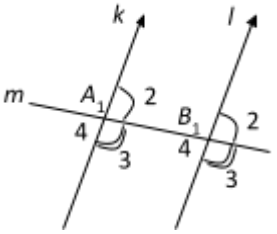
2. Sudut-sudut yang Terjadi Jika Dua Garis Sejajar Dipotong oleh Garis Lain

Perhatikan gambar di samping! Garis *k* // *l* dipotong oleh garis m di titik *A* dan *B*, maka akan terjadi sudut-sudut berikut.



a. Sudut-sudut Sehadap

Perhatikan gambar di samping!



HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"Sinau-Thewe.com

$\angle A_1$ dengan $\angle B_1$ *menghadap ke arah yang sama,* yaitu arah kiri atas. Sudut-sudut seperti $\angle A_1$ dengan $\angle B_1$ disebut sudut-sudut yang **sehadap.**

Sudut-sudut sehadap yang lain adalah :

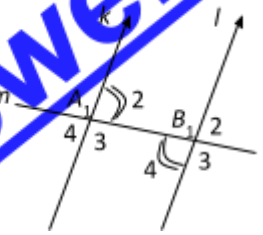
$\angle A_2$ dengan $\angle B_2$

$\angle A_3$ dengan $\angle B_3$

$\angle A_4$ dengan $\angle B_4$

b. Sudut-sudut Dalam Berseberangan

Perhatikan gambar di samping!

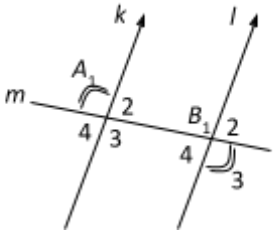


$\angle A_2$ dan $\angle B_4$ terletak *sebelah menyebelah* terhadap garis *m,* dan berada di bagian *dalam* antara garis *k* dan *l.*

Sudut-sudut $\angle A_2$ dan $\angle B_4$ disebut sudut-sudut **dalam berseberangan.** Sudut-sudut dalam berseberangan yang lain adalah $\angle A_3$ dan $\angle B_1$.

c. Sudut-sudut Luar Berseberangan

Perhatikan gambar di samping!

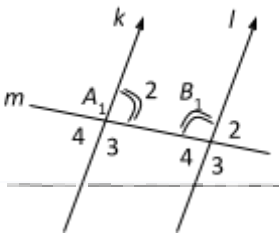


$\angle A_1$ dan $\angle B_3$ terletak *sebelah menyebelah* terhadap garis *m,* dan berada di bagian *luar* garis *k* dan *l.*

Sudut-sudut seperti $\angle A_1$ dan $\angle B_3$ disebut sudut-sudut **luar berseberangan.** Sudut-sudut luar berseberangan yang lain adalah $\angle A_4$ dan $\angle B_2$.

d. Sudut-sudut Dalam Sepihak

Perhatikan gambar di samping!



HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" Sinau-Thewe.com

$\angle A_2$ dan $\angle B_1$ terletak pada *pihak* yang *sama* (di atas) terhadap garis *m* dan berada di bagian *dalam* antara garis *k* dan garis *l*. Sudut-sudut seperti $\angle A_2$ dan $\angle B_1$ disebut sudut-sudut **dalam sepihak.**

Sudut-sudut dalam sepihak yang lain adalah $\angle A_3$ dan $\angle B_4$.

e. Sudut-sudut Luar Sepihak

Perhatikan gambar di samping!



$\angle A_1$ dan $\angle B_2$ terletak pada *pihak yang sama* (di atas) terhadap garis *m* dan berada di bagian *luar* antara garis *k* dan *l*. Sudut-sudut seperti $\angle A_1$ dan $\angle B_2$ disebut sudut-sudut **luar sepihak.**

Sudut-sudut luar sepihak yang lain adalah $\angle A_4$ dan $\angle B_3$.

"Sinau-Thewe.com" HYPERLINK u-Thewe.com Sin

Lampiran 3. Asesmen

Asesmen Diagnostik Non-Kognitif

A. Identitas Peserta Didik

Nama : ……..

Kelas : ……..

B. Petunjuk Pengerjaan

1. Baca dengan seksama uraian kuisioner berikut.
2. Pilih salah satu jawaban a/b/c sesuai dengan kecenderunganmu.

C. Naskah Soal

No.	Kuisioner	Pilihan Jawaban
1.	Pada waktu belajar untuk penilaian atau ulangan harian, penilaian tengah semester, dan penilaian akhir semester apakah kamu memilih: a. Membaca catatan, membaca judul dan sub-judul dalam buku, dan melihat diagram dan ilustrasi. b. Meminta seseorang memberi anda pertanyaan, atau menghafal dalam hati sendirian. c. Membuat catatan pada kartu dan membuat model atau diagram.	
2.	Apa yang kamu lakukan sewaktu kamu mendengarkan musik? a. Berkhayal (melihat benda-benda yang sesuai dengan musik yang sedang didengarkan). b. Berdendang mengikuti alunan musik tersebut. c. Bergerak mengikuti musik tersebut, mengetukkan kaki mengikuti irama, dsb.	
3.	Pada waktu kamu sedang memecahkan masalah, apakah kamu: a. Membuat daftar, mengatur langkah, dan mengeceknya setelah langkah itu dikerjakan. b. Menelpon teman atau ahli untuk membicarakan masalah tersebut. c. Menguraikan (menganalisa) masalah itu atau melakukan semua langkah yang anda pikirkan.	
4.	Jika kalian membaca untuk sekedar hiburan, apakah kamu memilih: a. Buku perjalanan dengan banyak gambar di dalamnya b. Cerita misteri yang penuh dengan percakapan di dalamnya c. Buku yang dapat menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah	
5.	Untuk mempelajari bagaimana kerja komputer, apakah kamu memilih: a. Menonton film tentang cara kerja komputer b. Mendengarkan seseorang menjelaskan cara keja komputer c. Membongkar komputer dan mencoba menemukan sendiri cara kerjanya	
6.	Kamu baru saja memasuki museum ilmu pengetahuan, seperti taman pintar, tekno *park*, dll apa yang kamu lakukan pertama kali? a. Melihat sekeliling dan menemukan peta yang menunjukkan lokasi berbagai benda yang dipamerkan b. Berbicara dengan penjaga museum dan bertanya kepadanya tentang benda-benda yang dipamerkan	

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"Sinau-Thewe.com

	c. Melihat pada benda pertama yang kelihatan menarik, dan baru kemudian membaca petunjuk lokasi benda-benda lainnya	
7.	Jenis restoran atau rumah makan apa yang kamu tidak sukai? a. Restoran yang lampunya terlalu terang b. Restoran yang musiknya terlalu keras c. Restoran yang kursinya tidak nyaman	
8.	Apa kira-kira yang kamu lakukan pada waktu kamu merasa senang? a. Meringis (tersenyum) b. Berteriak dengan senang c. Melompat dengan senang	
9.	Seandainya kamu berada pada suatu acara pesta, entah pernikahan atau yang lainnya, apa yang akan kira-kira paling kamu ingat pada keesokan harinya? a. Muka orang-orang dalam pesta, tetapi bukan namanya b. Nama orang-orang dalam pesta, tetapi bukan mukanya c. Sesuatu yang anda lakukan dan katakan selama dalam pesta	
10.	Pada waktu kamu ingin bercerita,apakan kamu memilih untuk: a. Menulisnya b. Menceritakannya dengan suara keras c. Memerankannya	
11.	Apa yang paling mengganggu bagi kamu pada waktu kamu mencoba untuk berkonsentrasi? a. Gangguan visual b. Suara gaduh c. Gangguan lainnya seperti rasa lapar, sepatu yang sempit, atau rasa khawatir	
12.	Apa yang kira-kira kamu lakukan ketika sedang marah? a. Cemberut atau memperlihatkan muka marah b. Berteriak atau “mengamuk” c. Menghentakkan kaki dengan keras dan membanting pintu	
13.	Apa yang kira-kira kamu lakukan, jika kamu sedang antre untuk menonton bioskop? a. Melihat-lihat pada poster iklan film lainnya b. Berbicara dengan orang di sebelahmu c. Mengetukkan kaki atau berjalan ke arah lain	
14.	Apakah kamu lebih suka mengikuti: a. kelas melukis b. kelas musik c. kelas olahraga	

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" Sinau-Thewe.com

Rubrik Penilaian Asesmen Diagnostik Non-Kognitif

Skor yang diperoleh	Jumlah jawaban A	: …
	Jumlah Jawaban B	: …
	Jumlah Jawaban C	: …
Kesimpulan Hasil Tes		
Apabila jawaban yang paling banyak adalah **A**	• Memiliki kecenderungan gaya belajar visual. • Dapat mencapai prestasi belajar yang optimal apabila memanfaatkan kemampuan visual.	
Apabila jawaban yang paling banyak adalah **B**	• Memiliki kecenderungan gaya belajar auditori. • Dapat mencapai prestasi belajar yang optimal apabila mempelajari materi pembelajaran dari mendengarkan baik melalui penjelasan langsung dari guru, diskusi dengan guru dan teman, maupun melalui rekaman materi yang sedang dipelajari.	
Apabila jawaban yang paling banyak adalah **C**	• Memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik. • Dapat mencapai prestasi belajar secara optimal apabila terlibat langsung secara fisik dalam kegiatan belajar.	
Apabila jawaban **A** dan **B** sama banyak	• Memiliki gabungan gaya belajar visual dan auditori. • Dapat belajar efektif jika menggunakan gaya belajar visual atau gaya belajar auditori. Bahkan, kadang jika kedua gaya belajar digunakan, akan lebih optimal.	
Apabila jawaban **A** dan **C** sama banyak	• Memiliki gabungan gaya belajar visual dan kinestetik. • Dapat belajar efektif jika menggunakan gaya belajar visual atau gaya belajar kinestetik. Bahkan, kadang jika kedua gaya belajar digunakan, akan lebih optimal.	
Apabila jawaban **B** dan **C** sama banyak	• Memiliki gabungan gaya belajar auditori dan kinestetik. • Dapat belajar efektif jika menggunakan gaya belajar auditori atau gaya belajar kinestetik. Bahkan, kadang jika kedua gaya belajar digunakan, akan lebih optimal.	

"Sinau-Tinewe.com" Sinau-Tinewe.com

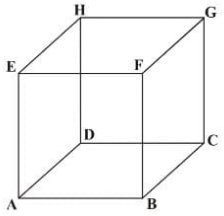
Asesmen Sumatif (Akhir Bab)

1. Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII penerbit Grafindo Media Pratama, Latihan Akhir Bab 7 halaman 169-173.
2. Kumpulan soal berikut.

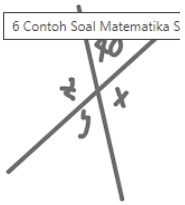
LATIHAN BAB 7

A. Pilihan Ganda

1. Pada gambar di bawah ini, salah satu contoh garis vertikal dan horizontal masing-masing adalah…



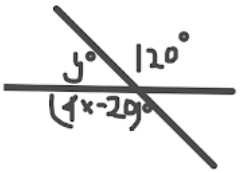
A. AD dan BF
B. AB dan DC
C. AD dan BC
D. DH dan DC

2. 

Berdasarkan gambar diatas maka besar sudut x, y dan z berturut-turut adalah……

A. 140^0, 50^0, 50^0
B. 140^0, 40^0, 140^0
C. 40^0, 140^0, 140^0
D. 50^0, 140^0, 140^0

3. Perhatikan gambar dibawah ini.



Nilai x dan y adalah…….

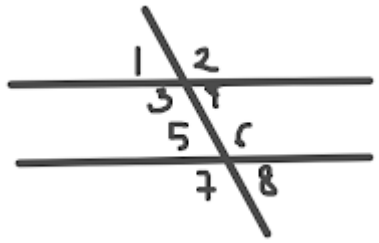
A. 45^0 dan 75^0

B. 40^0 dan 70^0

C. 35^0 dan 70^0

D. 35^0 dan 60^0

4. Berdasarkan gambar dibawah ini maka pernyataan berikut yang tidak benar adalah……..



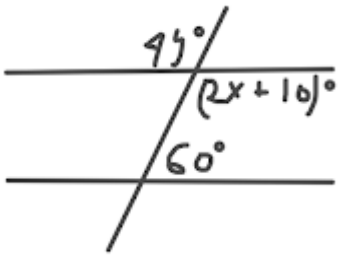
A. Besar ∠1 = ∠8

B. Terdapat dua pasangan sudut dalam sepihak

C. ∠2 dan ∠8 adalah sudut-sudut sehadap yang besarnya sama

D. Besar ∠1 = ∠4 = ∠5 = ∠8

5. Perhatikan gambar berikut



Berdasarkan gambar tersebut, maka nilai x dan y adalah……..

A. 30^0 dan 45^0

B. 55^0 dan 30^0

C. 60^0 dan 30^0

D. 55^0 dan 45^0

6. Sudut A dan sudut B merupakan dua sudut yang saling berpelurus. Jika besar ∠A=(5x+2)° dan besar ∠B=(2x-4)°, besar ∠A adalah…

A. 48°

B. 54°

C. 78°

D. 132°

7. Jika besar $\angle A_1$=78°, maka besar $\angle B_2$ adalah…

A. 78°

B. 90°

C. 102°

D. 180°

8. Pasangan bangun datar berikut yang pasti sebangun adalah ….

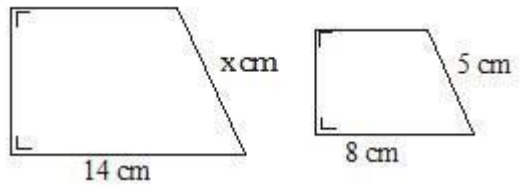
A. Dua segitiga sama kaki

B. Dua jajaran genjang

C. Dua belah ketupat

D. Dua segitiga sama sisi

9. Jika dua buah trapesium pada gambar di bawah sebangun, maka nilai x adalah ….



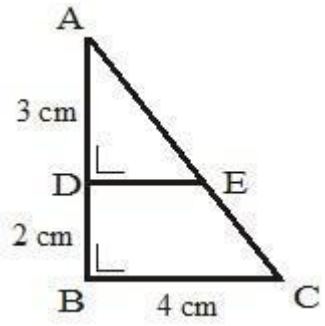
A. 22,4

B. 8,75

C. 2,86

D. 5,75

10. Perhatikan gambar di bawah !



Segitiga ABC siku-siku di B. Jika AD = 3 cm, DB = 2 cm dan BC = 4 cm, maka panjang DE adalah ….

A. 2,4 cm

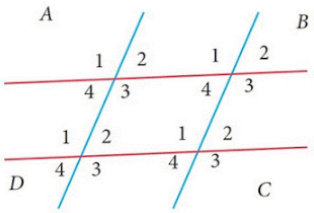
B. 6,7 cm

C. 3,75 cm

D. 3,6 cm

B. Uraian

1. Perhatikan gambar berikut.



Sebutkanlah pasangan :

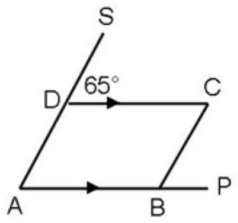
a. Sudut-sudut sehadap

b. Sudut-sudut sepihak (dalam dan luar)

c. Sudut-sudut berseberangan (dalam dan luar)

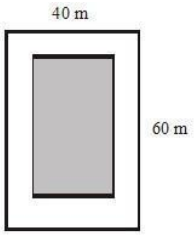
2. Diketahui sudut ABC dan CBD saling berkomplemen. Bila besar sudut CBD = 3/7 sudut ABC, maka tentukan besar sudut ABC.

3. Perhatikan gambar !



Jika sudut SDC = 65°, maka tentukan sudut ABC.

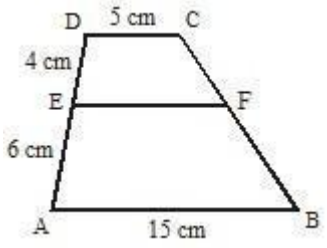
4. Pada masing-masing sisi lahan berukuran akan dibuat jalan seperti gambar di bawah.



Jika sisi kanan, kiri dan atas akan dibuat jalan selebar 6 m, maka tentukan lebar jalan bagian bawah.

5. Pada gambar di bawah, tentukan panjang EF.

PERLINK
-Thewe.com"Sin
thewe.com



HYPERLINK
"Sinau-Thewe.com"Sin
u-Thewe.com

Rubrik Penilaian Asesmen Sumatif

A. Pilihan Ganda

No. Soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	D	Benar	1
		Salah	0
2	B	Benar	1
		Salah	0
3	D	Benar	1
		Salah	0
4	C	Benar	1
		Salah	0
5	B	Benar	1
		Salah	0
6	D	Benar	1
		Salah	0
7	C	Benar	1
		Salah	0
8	D	Benar	1
		Salah	0
9	B	Benar	1
		Salah	0
10	A	Benar	1
		Salah	0
Jumlah skor maksimal			10

Penentuan nilai:

B. Uraian

No. Soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	a. Sudut-sudut sehadap Jika dua buah garis sejajar dipotong satu garis, maka sudut-sudut sehadap yang terbentuk sama besar. ∠ A1 = ∠ B1, ∠ A2 = ∠ B2, ∠ A3 = ∠ B3, ∠ A4 = ∠ B4, ∠ A1 = ∠ D1, ∠ A2 = ∠ D2 ∠ A3 = ∠ D3, ∠ A4 = ∠ D4, ∠ B1 = ∠ C1 ∠ B2 = ∠ C2, ∠ B3 = ∠ C3, ∠ B4 = ∠ C4 ∠ C1 = ∠ D1, ∠ C2 = ∠ D2, ∠ C3 = ∠ D3 ∠ C4 = ∠ D4 b. Sudut-sudut sepihak Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh suatu garis, maka sudut-sudut dalam atau luar sepihak jumlahnya 180°	Benar dan tepat	2
		Kurang lengkap	1
		Tidak dijawab	0

HYPERL... "Sinau-Thewe.com Sin... u-Thewe.com

	(berpelurus) Sudut dalam sepihak ∠ A2 dan ∠ B1, ∠ A3 dan ∠ B4, ∠ A3 dan ∠ D2 ∠ B4 dan ∠ C1, ∠ D2 dan ∠ C1, ∠ D3 dan ∠ C4 ∠ A4 dan ∠ D1, ∠ B3 dan ∠ C2 Sudut luar sepihak ∠ A1 dan ∠ B2, ∠ A4 dan ∠ B3, ∠ A1 dan ∠ D4 ∠ A2 dan ∠ D3, ∠ B2 dan ∠ C3, ∠ D4 dan ∠ C3 ∠ A1 dan ∠ C2, ∠ B1 dan ∠ C4 c. Sudut-sudut berseberangan Sudut berseberangan dalam Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh suatu garis ketiga, maka sudut-sudut dalam berpasangan yang terbentuk sama besar. ∠ A2 = ∠ B4, ∠ A3 = ∠ B1, ∠ A4 = ∠ D2 ∠ A3 = ∠ D1, ∠ B4 = ∠ C2, ∠ B3 = ∠ C1 ∠ C1 = ∠ D3, ∠ C4 = ∠ D2 Sudut berseberangan luar Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh garis, maka sudut-sudut luar berseberangan sama besar. ∠ A2 = ∠ D4, ∠ A1 = ∠ B3, ∠ B2 = ∠ C4 ∠ A1 = ∠ D3, ∠ B1 = ∠ C3, ∠ A4 = ∠ B2 ∠ C2 = ∠ D4, ∠ C3 = ∠ D1		
2	ABC + CBD = 90° ABC + 3/7 ABC = 90° (1 + 3/7)ABC = 90° 10/7 ABC = 90° ABC = 90° × 7/10 ABC = 63°	Benar dan tepat	3
		Kurang lengkap	1
		Tidak dijawab	0
3	Pada gambar adalah bangun Jajargenjang Salah satu sifat jajargenjang adalah • Sudut yang berhadapan sama besar SDC = 65° < ADC = 180° - 65° = 115° Jadi, besar < ABC adalah 115° karena < ADC = < ABC	Benar dan tepat	3
		Kurang lengkap	1
		Tidak dijawab	0

SINERLINK
Thewe.com
u-Thewe.com

4	Misal lebar bagian bawah adalah x cm. Ukuran lahan sebelum: p = 40 m, l = 60 m Ukuran lahan sesudah : $p_1 = 40 - 12 = 28$ cm $p_2 = 60 - 6 - x = 54 - x$ Karena lahan sebelum dan sesudah dibangun jalan sebangun, maka: $\frac{40}{28} = \frac{60}{54-x} \Rightarrow \frac{10}{7} = \frac{60}{54-x} \Rightarrow 54 - x = \frac{60 \times 7}{10} \Rightarrow 54 - x = 42 \Rightarrow x = 12$ cm	Benar dan tepat	2
		Kurang lengkap	1
		Tidak dijawab	0
5	Karena trapesium ABCD dan CDEF sebangun, maka $\frac{AD}{DE} = \frac{AB}{EF} \Rightarrow \frac{10}{4} = \frac{15}{EF} \Rightarrow EF = \frac{4 \times 15}{10} = 6$ cm.	Benar dan tepat	5
		Kurang lengkap	2
		Tidak dijawab	0
Jumlah skor maksimal			15

Penentuan nilai:

Lampiran 4.

Glosarium

Daerah Sudut :Daerah atau ruang yang terdapat diantara dua kaki sudut.

Dua garis berhimpit : jika kedua garis tersebut mempunyai setidaknya dua titik potong.

Dua garis berpotongan : jika kedua garis tersebut mempunyai sutau titik potong atau biasa disebut dengan titik persekutuan.

Dua garis bersilangan : jika kedua garis tersebut tidak sejajar serta tidak berada pada satu bidang.

Dua garis sejajar: jika garis tersebut berada dalam satu bidang datar serta tidak akan pernah bertemu atau berpotongan apabila garis tersebut diperpanjang hingga tak berhingga.

Garis : suatu susunan titik-titik (bisa tak hingga) yang saling bersebelahan serta berderet memanjang ke dua arah.

Sudut : hal yang dibentuk oleh pertemuan antara dua buah sinar ataupun dua garis lurus

Kaki sudut : garis sinar yang membentuk sudut tersebut.

Sudut bertolak belakang : suatu sudut yang posisinya saling bertolak belakang.

Sudut dalam berseberangan : suatu sudut yang terdapat dalam bagian dalam serta posisinya saling berseberangan.

Sudut dalam sepihak : sudut yang terletak di bagian dalam serta posisinya terletak pada sisi yang sama.

Sudut lancip : sudut yang besarnya antara 0° serta 90°

Sudut luar berseberangan : suatu sudut yang terletak di bagian luar serta posisinya saling berseberangan

Sudut luar sepihak : suatu sudut yang terletak di bagian luar serta posisinya terletak pada sisi yang sama.

Sudut lurus : sudut yang besarnya 180°

Sudut reflex : sudut yang besarnya lebih dari 180° serta kurang dari 360° ($180° < D < 360°$)

Sudut sehadap : suatu sudut yang mempunyai posisi yang sama serta besarnyapun sama.

Sudut siku-siku : sudut yang besarnya 90°

Sudut tumpul : sudut yang besarnya antara 90° serta 180° (90°< D < 180°)

Titik Sudut : titik pangkal atau titik potong tempat berhimpitnya garis sinar.

Lampiran 5.

Daftar Pustaka

Sumber Buku

Anton, H., & Rorres, C. (2005). *Elementary Linear Algebra with Applications*. John Wiley & Sons.

Purcell, E., & Varberg, D. (2013). *Kalkulus Edisi Kesembilan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga

Robert, C. (2018). *A Concrete Introduction to Real Analysis.* Boca Raton: CRC Press

Travers, K. J. (1987). *Geometry. California Laidlaw Brothers*.

Walpole, R. E., Myres, R. H., & Myres, S.L. (2014). *Probability and Statistics for Engineers and Scientist.* Pearson education Limited.

Sumber Dokumen

Kepmendibudristek RI Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran.

Keputusan Kepala Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kemendikbudristek RI Nomor 0424/1/BS.00.01/2022 tentang Ejaan Bahasa Indonesia yang disempiurnakan.

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka

Permendikbudristek RI Nomor 22 Tahun 2022 tentang Standar Mutu Buku, Standar Proses dan Kaidah Pemerolehan Naskah, serta Standar Proses dan Kaidah Penerbitan Buku.

Sumber Internet

https://www.defantri.com/p/kumpulan-soal-dan-pembahasan-matematika.html

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com"

HYPERLINK "Sinau-Thewe.com" Sinau-Thewe.com