Kurikulum Merdeka

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

GARIS DAN SUDUT

Kelompok A

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempatsebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikanmasalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak).Mereka dapat membuktikan keabsahan teorema Pythagoras dengan berbagai cara danmenggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinatKartesius. Mereka dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi,translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Melalui model *problem based learning* berpendekatan *teaching at the right level,* peserta didik dapat:

1. Menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahan secara matematis, masuk akal, serta jelas dan tersusun secara logis dan sistematis pada hubungan antara titik, garis, dan bidang dan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan) dengan tepat;
2. Melukiskan gambar dengan lengkap dan benar pada hubungan antara titik, garis, dan bidang dan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan);
3. Memodelkan permasalahan matematika atau mengekspresikan konsep matematika menggunakan simbol matematika pada hubungan antara titik, garis, dan bidang dan kedudukan dua garis (sejajar, berimpit, berpotongan) dengan tepat;

LIVEWORKSHEETS

Nama Kelompok :

.....

Ketua :

.....

Nama Anggota Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. Tulislah nama, ketua, dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Baca dan kerjakanlah Lembar Kerja berikut dengan cermat!
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan sesama anggota kelompok sehingga mencapai hasil belajar yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya kepada bapak/ibu guru.
5. Selamat Bekerja ☺

LIVEWORKSHEETS

GARIS DAN SUDUT

ORIENTASI MASALAH

Pada pertemuan kali ini, kita akan mempelajari tentang garis dan sudut. Sebelum masuk lebih dalam ke materi sudut, mari kita pahami terlebih dahulu apa itu garis. Dalam geometri, garis adalah kumpulan titik-titik yang membentang tanpa batas. Dalam garis, terdapat berbagai posisi, seperti garis yang sejajar, berhimpit, atau berpotongan.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menemui contoh garis. Salah satu contohnya adalah rel kereta api. Jika kalian pernah berada di stasiun, pasti kalian melihat bahwa kedua rel kereta api selalu terpisah dengan jarak yang tetap dan tidak pernah saling bertemu. Hal ini menunjukkan bahwa rel-rel tersebut dipasang secara sejajar. Jika rel tersebut tidak sejajar, kereta yang melintas bisa keluar jalur dan mengalami kecelakaan. Dari contoh ini, kita dapat memahami bahwa garis itu memiliki berbagai posisi, ada yang sejajar, berpotongan, atau berhimpit.

PERENCANAAN LANGKAH-LANGKAH PENYELESAIAN MASALAH

Setelah guru membagi kelompok peserta didik, maka tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok kalian dengan menuliskan pada link di samping.

LIVEWORKSHEETS

1. **Hubungan antara titik dan garis**

Kegiatan 1

a. Gambarlah sebuah garis lurus dan beri nama garis ℓ.

b. Pilih satu titik tepat menyentuh garis tersebut dan beri nama titik A.

c. Jawab dan diskusikan:

Apakah titik A menyentuh garis ℓ?

Jawab…….

Jika kamu memperpanjang garis ℓ, apakah titik A tetap berada di garis tersebut?

Jawab…….

Menurutmu, apakah setiap titik bisa berada pada garis?

Jawab…….

Kegiatan 2

a. Gambarlah sebuah garis lurus dan beri nama garis m.

b. Pilih satu titik tepat tidak menyentuh garis tersebut dan beri nama titik B.

c. Jawab dan diskusikan:

Apakah titik B berada di atas garis m?

Jawab…….

Jika kamu menarik garis m lebih panjang, apakah titik B akan mengenai garis tersebut?

Jawab…….

Bagaimana kamu tahu bahwa titik B berada **di luar garis**?

Jawab…….

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan:

Berdasarkan gambar pada Kegiatan 1 dan 2, manakah yang termasuk dalam hubungan titik berada pada garis dan titik berada di luar garis?

Jawab…….

Tuliskan **dua jenis hubungan antara titik dan garis** berdasarkan pengamatanmu:

a.....

b. .....

2. **Hubungan antara titik dan bidang**

Kegiatan 1

a. Gambarlah sebuah bidang datar (segi empat) dan beri nama garis ABCD pada sudutnya.
b. Di dalam bidang tersebut, gambarlah **satu titik** dan beri nama **titik P**

c. Jawab dan diskusikan:

Di mana posisi titik P terhadap bidang ABCD?

Jawab…….

Apa maksudnya titik **berada pada bidang**?

Jawab…….

Kegiatan 2

a. Gambarlah sebuah bidang datar (segi empat) dan beri nama garis ABCD pada sudutnya.
b. Gambarlah satu titik baru yang tidak berada di bidang ABCD. Letakkan titik itu di atas atau di bawah bidang, lalu beri nama titik Q.

c. Jawab dan diskusikan:

Apakah titik Q menyentuh bidang ABCD?

Jawab…….

Apa maksudnya titik **berada di luar bidang**?

Jawab…….

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan:

Berdasarkan gambar pada Kegiatan 1 dan 2, manakah yang termasuk dalam hubungan garis berada pada bidang dan garis berada di luar bidang?

Jawab…….

Tuliskan **dua jenis hubungan antara titik dan bidang** berdasarkan pengamatanmu:

a.....

b. .....

3. **Hubungan antara garis dan bidang**

Kegiatan 1

a. Gambarlah sebuah bidang datar (segi empat) dan beri nama garis KLMN pada sudutnya.
b. Di dalam bidang tersebut, gambarlah **satu garis** dan beri nama **garis m.**

c. Jawab dan diskusikan:

   Di mana posisi garis m terhadap bidang KLMN?

   Jawab…….

   Apa maksudnya garis **berada pada bidang**?

   Jawab…….

Kegiatan 2

a. Gambarlah sebuah bidang datar (segi empat) dan beri nama garis KLMN pada sudutnya.
b. Gambarlah sebuah garis lain yang tidak menyentuh atau melewati bidang. Letakkan garis ini di atas atau di bawah bidang. Beri nama garis h.

c. Jawab dan diskusikan:

   Apakah garis h menyentuh bidang KLMN?

   Jawab…….

LIVEWORKSHEETS

Apa maksudnya garis berada **di luar bidang**?

Jawab……

Kegiatan 3

a. Gambarlah sebuah bidang datar (segi empat) dan beri nama garis KLMN pada sudutnya.

b. Gambarlah sebuah garis lain yang melintasi atau memotong bidang artinya, hanya sebagian dari garis tersebut berada di bidang, dan sebagian lainnya menembus atau keluar dari bidang. Beri nama garis k.

c. Jawab dan diskusikan:

Apakah garis k bersinggungan dengan bidang KLMN?

Jawab…….

Apa yang terjadi jika garis k terus diperpanjang? Apakah ia hanya menyentuh bidang atau memotongnya?

Jawab…….

Apa maksudnya **memotong bidang**?

Jawab…….

Kesimpulan:

Berdasarkan kegiatan di atas, sebutkan **tiga jenis hubungan** antara garis dan bidang:

a. Garis .....

b. Garis .....

c. Garis .....

LIVEWORKSHEETS

Menentukan Kedudukan Dua Garis

Kegiatan 1

a. Gambarlah satu garis lurus di bukumu dan beri nama garis m.

b. Di atas garis m, gambarlah lagi garis n tepat menumpuk garis m (harus benar-benar satu garis).

c. Beri nama garis n.

Jawab dan diskuksikan:

Apakah garis m dan garis n terlihat seperti satu garis atau dua garis?

Jawab…….

Apakah mereka memiliki **arah yang sama** dan **semua titiknya sama**?

Jawab…….

Apa yang kamu pahami tentang garis **berhimpit**?

Jawab…….

Kegiatan 2

a. Gambarlah kembali garis m.

b. Gambarlah garis p yang tidak berpotongan dengan garis m, dan arahkan sejajar dengan m.

👉 Pastikan jarak antar garis tetap, dan mereka tidak akan bertemu walaupun diperpanjang.

Jawab dan diskuksikan:

Apakah garis m dan p bertemu dalam satu titik dan arah yang sama?

Jawab…….

Apa yang kamu pahami tentang garis **sejajar**?

Jawab…….

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3

a. Gambarlah garis q secara miring.
b. Gambarlah garis r yang memotong garis q di satu titik.
c. Tandai titik potongnya dan beri nama titik tersebut.

Jawab dan diskusikan:

Apakah garis q dan r saling berpotongan?

Jawab…….

Berapa titik potong yang kamu temukan?

Jawab…….

Apa yang terjadi jika kedua garis tersebut diperpanjang terus?

Jawab…….

Apa yang kamu pahami tentang garis **memotong**?

Jawab…….

LIVEWORKSHEETS

Kurikulum Merdeka

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

GARIS DAN SUDUT

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempatsebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikanmasalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak).Mereka dapat membuktikan keabsahan teorema Pythagoras dengan berbagai cara danmenggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinatKartesius. Mereka dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi,translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Melalui model *problem based learning* berpendekatan *teaching at the right level,* peserta didik dapat:

1. Menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahan secara matematis, masuk akal, serta jelas dan tersusun secara logis dan sistematis pada perbandingan ruas garis dengan benar;
2. Melukiskan gambar dengan lengkap dan benar pada perbandingan ruas garis dengan benar;
3. Memodelkan permasalahan matematika atau mengekspresikan konsep matematika menggunakan simbol matematika pada perbandingan ruas garis dengan benar;

LIVEWORKSHEETS

Nama Kelompok :

.....

Ketua :

.....

Nama Anggota Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. Tulislah nama, ketua, dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Baca dan kerjakanlah Lembar Kerja berikut dengan cermat!
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan sesama anggota kelompok sehingga mencapai hasil belajar yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya kepada bapak/ibu guru.
5. Selamat Bekerja ☺

LIVEWORKSHEETS

GARIS DAN SUDUT

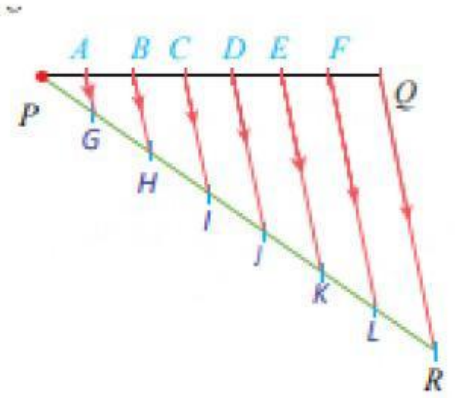
Langkah 1: Membagi Garis Menjadi Beberapa Bagian Sama

No	Langkah Kegiatan	Gambar
1	Buatlah sebarang ruas garis AB	
2	Dari titik A, buatlah ruas garis AM dengan ukuran 5 bagian sama panjang sedemikian sehingga tidak berimpit dengan garis AB, yaitu AP = PQ = QR = RS = SM	
3	Hubungkan titik M dengan titik B	
4	Buatlah garis sejajar dengan ruas garis MB yang masing-masing garis tersebut melalui titik S, R, Q, dan P sehingga memotong garis AB di titik S_1, R_1, Q_1 dan P_1	
5	Dengan demikian, terbagilah ruas garis AB menjadi 5 bagian yang sama panjang, yaitu $AP_1 = P_1Q_1 = Q_1P_1 = R_1S_1 = S_1B$	

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2: Perbandingan Ruas Garis

Setelah kalian melakukan kegiatan mengamati dan membuat pertanyaan berikut ini kalian akan mempelajari tentang kesamaan dari hasil pembagian sebuah ruas garis. Coba perhatikan berikut.



Gambar tersebut menunjukkan ruas garis PQ dibagi menjadi 7 bagian yang sama panjang, sehingga PA = AB = BC = CD = DE = EF = FQ. Jika dari titik A, B, C, D, E, F dan Q dibuat garis sejajar sehingga memotong pada ruas garis PR , sedemikian sehingga PG= GH = HI = IJ = JK = KL = LR maka diperoleh sebagaiberikut

1. PC : CQ = ….
   PI : IR = ….
   Kesimpulan: ….
2. QE : EP = …
   RK : KP = …
   Kesimpulan: ….
3. PC : PQ = …
   PI : PR = …
   Kesimpulan: ….
4. QB : QP = …
   RH : RP = …
   Kesimpulan: ….

LIVEWORKSHEETS