Lembar Kerja Siswa (LKS)

Jarak Titik ke Titik Dalam Ruang

Untuk SMA/MA Kelas XII Semester 1

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat menentukan kedudukan antara titik ke titik dalam ruang serta menentukan jarak titik ke titik dalam ruang.

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat kemudian pahami masalah yang diberikan bersama teman sekelompokmu!
2. Diskusikan LKS ini bersama teman sekelompokmu!
3. Ikuti langkah-langkah kerja yang disajikan dalam LKS!
4. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah pada guru!
5. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan LKS ini adalah 30 menit!
6. Setelah selesai mengerjakan LKS, salah satu perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Siswa pada Masalah

Bacalah wacana dibawah ini !

Tahukah kamu bahwa untuk menentukan jarak suatu titik ke titik dalam bangun ruang menggunakan teorema Pythagoras? Di SMP kamu telah mempelajari materi tentang teorema Pythagoras bukan? Pada teorema Pythagoras kita dapat menentukan panjang suatu sisi dari segitiga siku siku jika yang diketahui 2 sisi lainnya. Agar kamu dapat menentukan jarak titik ke titik dalam ruang kamu harus mengikuti langkah-langkah berikut dengan cermat.

Ayo amati dan pahami masalah berikut!

Masalah 1

Memahami Masalah

Suatu Sekolah akan mengadakan lomba merias kelas. Alif dan teman-teman sekelasnya ingin membuat hiasan *finishing* menggunakan origami yang akan digantung pada tali. Mereka memasang paku pertama di pertengahan sisi kiri dinding belakang kelas, paku kedua di pertengahan sisi atas dinding depan kelas dan paku ketiga di pertengahan sisi kanan dinding belakang kelas. Pangkal tali tersebut akan diikat pada paku pertama, kemudian dihubungkan pada paku kedua dan terakhir tali tersebut akan dihubungkan pada paku ketiga. Hitunglah panjang minimal tali yang dibutuhkan jika ukuran tinggi kelas 4 m, lebar dinding depan 12 m dan lebar dinding samping 9 !

Ayo Menanya

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Berdasarkan masalah 1 diatas, tulislah apa yang diketahui dan apa yang ditanya!

Diketahui :

Ditanya :

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengidentifikasi

Untuk menyelesaikan masalah 1, buatlah rencana pemecahan masalah dengan mengikuti langkah-langkah berikut!

Membimbing penyelidikan individual dan kelompok

Ayo Mengumpulkan Informasi

Merencanakan Pemecahan Masalah

Ikuti langkah-langkah dibawah ini untuk menyelesaikan masalah 1!

Kegiatan 1

Menggambar garis dan bidang yang dibutuhkan untuk menentukan panjang tali

Buatlah kerangka bangun ruang berdasarkan masalah 1 dan tentukanlah posisi titik pertama, kedua dan ketiga.

Buatlah nama rangka dibawah ini dengan ABCD.EFGH, kemudian tentukanlah posisi paku pertama, paku kedua dan paku ketiga pada gambar rangka kelas dibawah ini dengan menuliskan ukuran rangka sesuai pada masalah 1.



Gambar 1

LIVEWORKSHEETS

Setelah menentukan posisi titik paku pertama, paku kedua dan paku ketiga, hubungkanlah titik titik tersebut dibawah ini

P1 P2

Gambar 2

Garis P1P2 diatas adalah jarak titik paku pertama terhadap paku kedua

Selanjutnya, gambarkan ruas garis yang menghubungkan posisi paku kedua terhadap paku ketiga.



Gambar 3

Kegiatan 2 Menentukan panjang garis bantu

Untuk memudahkan mencari panjang garis bantu, ayo gambarkan bidang pada gambar 1, 2 dan 3 !



Gambar 4

Tahukah kamu, berbentuk apakah bangun datar yang terdapat pada gambar 4 ? .....

Tentukanlah panjang garis bantu tersebut! Tulislah jawaban mu dibawah ini.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menalar

Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Kegiatan 3

Menentukan panjang tali

Kamu telah memahami masalah dan telah merencanakan penyelesaian masalah. Untuk menjawab pertanyaan pada masalah 1, langkah selanjutnya yaitu hitunglah panjang tali dengan menggunakan teorema Pythagoras!

Jawab :

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Ayo mengkomunikasikan

Menafsirkan Hasil yang diperoleh

Silahkan menafsir hasil yang kamu peroleh dari langkah-langkah sebelumnya!

Jadi panjang tali minimal untuk membuat hiasan *finishing* adalah

LIVEWORKSHEETS

MARI MENYIMPULKAN

Berdasarkan kegiatan yang sudah kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah 1, dapat diselesaikan masalah yang berkaitan dengan jarak titik ke titik dalam ruang. Oleh karena itu jarak titik ke titik adalah……



Dari gambar diatas kita dapat menentukan jarak titik ke titik dalam ruang dengan menggambarkan segitiga yang terbentuk, misalkan :

a. Jarak titik A ke C ditunjukkan oleh garis AC pada bidang ADC
b. Jarak titik B ke G ditunjukkan oleh garis ….. pada bidang ……

Ayo mengkomunikasikan

Siswa menyiapkan bahan presentasi dan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Perhatikan dan cermati kelompok yang menyajikan hasil diskusi didepan kelas.

Apakah jawaban temanmu sama dengan jawabanmu ?

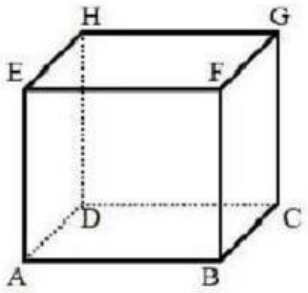
Beri tanggapanmu terhadap presentasi temanmu jika berbeda!

Jika berbeda, tuliskanlah perbedaannya

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berlatih

1. Gambar disamping merupakan kubus ABCD.EFGH memiliki panjang rusuk 8 cm. Jika titik P adalah titik tengah AB dan titik Q adalah titik tengan AD, titik R adalah titik potong EG dan HF dan titik S adalah titik potong AC dan PQ. Tentukan jarak titik S ke titik R!



Jawab :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Sebuah kamar kos berukuran 4m x 4m akan dipasang saklar lampu tepat ditengah dinding bagian depan. Jika lampu kos terletak dibagian tengah plafon kamar tersebut, maka berapakah panjang kabel yang harus dipasang dari lampu ke saklar ? Hitunglah jarak ujung lampu ke ujung saklar!

Jawab :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS