LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PENGANTAR GEOMETRI ANALITIK



Nama .....

Kelas .....

Kelompok .....

LIVEWORKSHEETS

Satuan Pendidikan	: SMA/MA Sederajat
Nama Sekolah	: SMA Negeri 10 Kaur
Kelas	: XI
Kurikulum	: Merdeka
Mata Pelajaran	: Matematika
Bab	: Geometri Analitik
Subbab	: Pengantar Geometri Analitik

Capaian Pembelajaran

Di akhir Fase F+, peserta didik dapat menyatakan vektor pada bidang datar, dan melakukan operasi aljabar pada vektor. Peserta didik dapat melakukan pembuktian geometris menggunakan vektor. Peserta didik dapat menyatakan sifat-sifat geometri dari persamaan lingkaran, elips dan persamaan garis singgung.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan pengertian geometri analitik setelah mengerjakan LKPD dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan rumus jarak antara 2 titik setelah mengerjakan LKPD dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami petunjuk penggunaan dengan teliti.
3. Bacalah lembar kerja peserta didik dengan teliti dan cermat.
4. Waktu pengerjaan LKPD adalah 90 menit.
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan dengan lengkap dan sistematis.
6. Tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas.





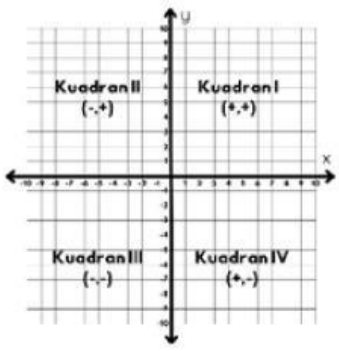
LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1 (Mengamati)

Peserta didik mampu mendeskripsikan pengertian geometri analitik

Pengertian Geometri Analitik

Geometri analitik dikenal sebagai geometri koordinat atau geometri kartesian. Geometri analitik merupakan cabang ilmu matematika yang merupakan kombinasi antara aljabar dan geometri. Geometri analitik memadukan konsep geometri dan aljabar untuk mempelajari bentuk-bentuk geometris menggunakan sistem koordinat

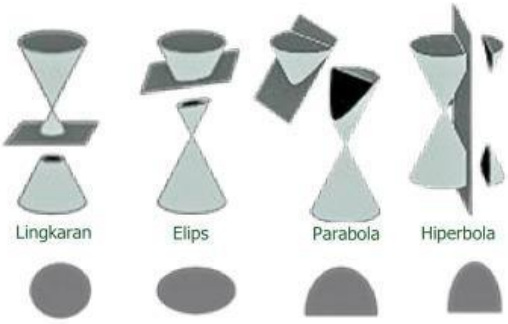


Gambar 1
Koordinat Kartesius

Gambar tersebut merupakan sistem koordinat kartesius yang dibuat oleh perpotongan antara dua garis yang saling tegak lurus serta membentuk kuadran I, II, III, dan IV.



Gambar 2
Kerucut sebelum diiris



Gambar 3
Kerucut setelah diiris

Perhatikan Gambar 2 dan Gambar 3, ketika dua buah kerucut diiris, maka akan membentuk suatu bangun datar berbentuk lingkaran, elips, parabola dan hiperbola.

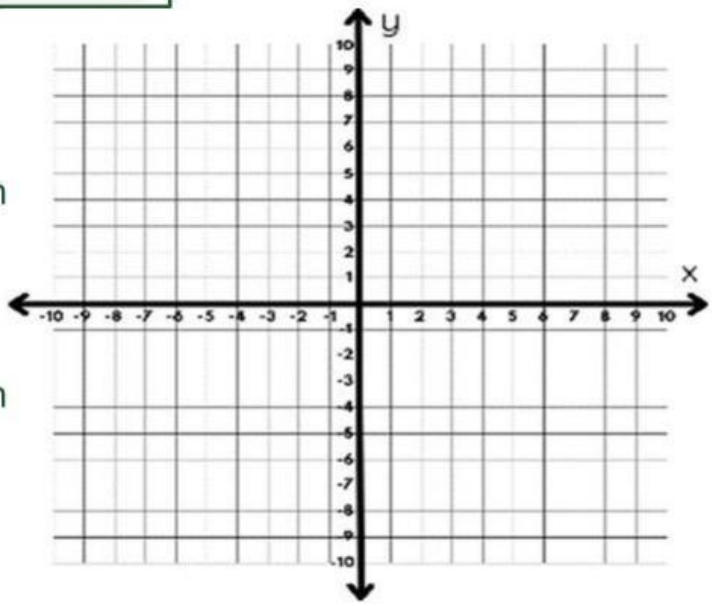
LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2 (Mengidentifikasi)

Peserta didik dapat menentukan rumus jarak antara 2 titik

Menentukan Rumus Jarak Antara 2 Titik

Sekarang coba kalian perhatikan koordinat kartesius di samping.



Setelah itu, coba kalian lakukan petunjuk di bawah ini.

Misalkan terdapat koordinat titik $R_1(x_1, y_1)$ dan titik $R_2(x_2, y_2)$ dimana:

$x_1 = 1, y_1 = 4$,$x_2 = 6$ dan $y_2 = -5$

1. Letakkan koordinat titik $R_1(x_1, y_1)$ dan $R_2(x_2, y_2)$ yang diketahui pada koordinat kartesius tersebut.
2. Setelah itu, coba tarik garis lurus dari titik R_1 yang sejajar dengan sumbu x dan tarik juga garis lurus dari titik R_2 yang sejajar dengan sumbu y sehingga kedua garis yang ditarik ini bertemu pada titik potongnya.
3. Kemudian, hubungkan titik R_1 dan titik R_2 dengan menarik garis lurus dari salah satu titik tersebut.

Coba kalian amati setelah melakukan percobaan di atas, bangun datar apakah yang terbentuk pada koordinat kartesius?

LIVEWORKSHEETS

Setelah melakukan percobaan tadi, diketahui bentuk bangun datar yang terbentuk adalah segitiga siku-siku. Maka, untuk menghitung jarak antara titik R_1 dan R_2 kita bisa menggunakan teorema phytagoras.
Jarak antara titik R_1 dan R_2 merupakan sisi miring dengan sisi tegaknya yaitu $y_2 - y_1$ dan sisi datarnya yaitu $x_2 - x_1$. Maka kita dapatkan rumus untuk menentukan jaraknya yaitu sebagai berikut :

$$s^2 = (\ x2 - x1\ )^2 + (\ y2 - y1\ )^2$$

atau

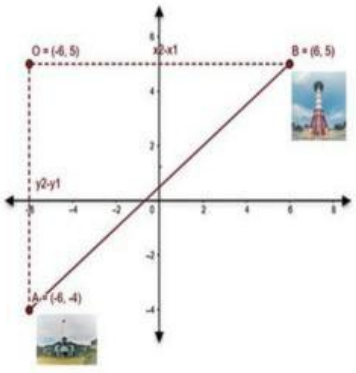
$$s^2 = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$$

Latihan Soal

Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang tepat pada pilihan jawaban di bawah soal berikut!

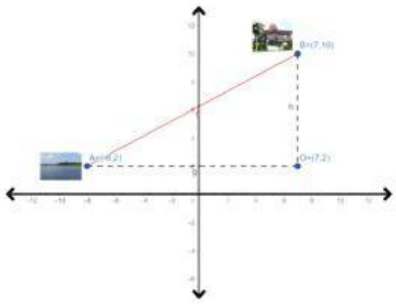
1. Sepulang kuliah, Zafina dan Aisyah hendak pergi ke Lapangan View Tower Kota Bengkulu untuk menyaksikan festival tabut. Mereka berdua berangkat dari kampus utama Universitas Bengkulu. Agar mereka sampai ke tujuan lebih cepat, tentukan jarak terdekat yang dapat ditempuh jika diketahui dua tempat tersebut masing-masing terletak pada koordinat $A(-6,4)$ dan $B(6,5)$!



a. 10 satuan
b. 12 satuan
c. 15 satuan
d. 5 satuan

LIVEWORKSHEETS

2. Cinta dan Tasya sedang membuat peta Kecamatan Singaran Pati, Kota Bengkulu sebagai tugas sekolah mereka. Setelah selesai membuat peta, mereka mencoba menghitung jarak antara 2 objek terkenal di Kota Bengkulu, yaitu Danau Dendam Tak Sudah dan Museum Bengkulu. Jika Danau Dendam Tak Sudah terletak di koordinat $A(-8,2)$ dan Museum Bengkulu terletak di koordinat $B(7,10)$. Bantulah mereka untuk menghitung jarak terdekat antara dua objek tersebut!



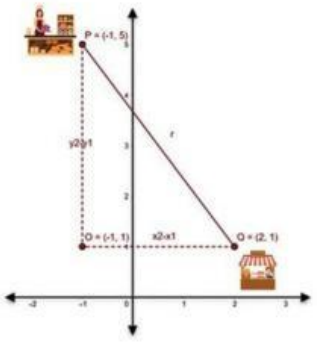
a. 13 satuan c. 15 satuan

b. 12 satuan d. 17 satuan

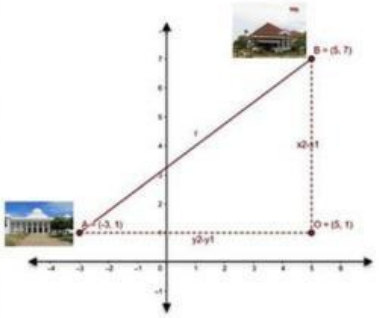
Esai

Isilah jawaban yang tepat pada kotak yang tersedia di bawah soal berikut!

1. Liza dan Nisa sedang berbelanja sembako di Pasar Minggu. Setelah itu mereka berdua ingin membeli Kue Lepek Binti dan Lemang Tapai. Pada kedai Bu Vina, mereka hanya mendapatkan Kue Lemang Tapai saja. Sehingga mereka memutuskan untuk pergi ke kedai Bu Ranti untuk mencari Kue Lepek Binti. Jika kita misalkan kedai Bu Vina adalah titik P dan kedai Bu Ranti adalah titik Q serta diketahui masing-masing koordinatnya yaitu $P(-1,5)$ dan $Q(2,1)$, maka tentukan jarak terdekat antara kedua titik tersebut!



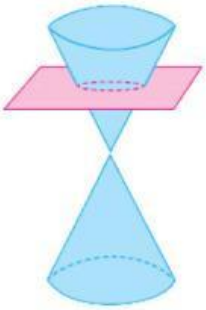
2. Zetri dan Yesza sedang membuat peta Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu sebagai tugas sekolah mereka. Setelah selesai membuat peta, mereka mencoba menghitung jarak antara 2 objek terkenal di Kota Bengkulu, yaitu Masjid Agung At-Taqwa dan Rumah Pengasingan Bung Karno. Jika Masjid Agung At Taqwa terletak di koordinat $A(-3,1)$ dan Rumah Pengasingan Bung Karno terletak di koordinat $B(5,7)$. Bantulah mereka untuk menghitung jarak terdekat antara dua objek tersebut!

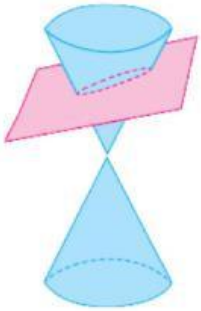


LIVEWORKSHEETS

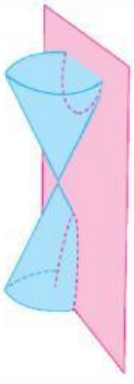
Menjodohkan

Tariklah garis dari gambar ke keterangan yang sesuai!









Parabola

Hiperbola

Elips

Lingkaran

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Tuliskan hal apa saja yang telah kalian dapatkan setelah mengerjakan LKPD!



LIVEWORKSHEETS