

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IRISAN KERUCUT

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Satuan Pendidikan : SMA
Kelas / Semester : XI / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Materi Pokok : Irisan Kerucut
Alokasi waktu : 1 x 45 menit (pertemuan)

A. KOMPETENSI DASAR (KD)

1. Menganalisis konsep dan membuktikan sifat - sifat irisan kerucut (parabola, hiperbola dan ellips) dan menerapkannya dalam pembuktian dan menyelesaikan masalah matematika dan ilmu lain

B. INDIKATOR:

1. Menggambar kurva elips.
2. Mengidentifikasi unsur - unsur elips.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mampu menggambar kurva elips.
2. Mampu mengidentifikasi unsur - unsur pembentuk elips.

D. NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



E. PETUNJUK PENGISISAN LKPD:

1. Bacalah baik - baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah - langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Jika mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan, silahkan bertanya kepada guru.
4. Selamat mengerjakan.

KEGIATAN SISWA 1

Petunjuk Kerja :

1. Download aplikasi geogebra
2. Untuk menuju media geogebra Conic Section :
 - a. Pertama klik link berikut : <https://www.geogebra.org/calculator>
 - b. Download link ini agar bisa membuka geogebra :
https://drive.google.com/file/d/1d4XPD250N3udAIav5TfKpyQGBUTQG_52/view?usp=sharing
 - c. Kalian bisa menonton video berikut mengenai cara membuka file geogebra:
<https://youtu.be/DtV7LHa4HBQ>
3. Amati Media Pembelajaran "Conic Section"
4. Geser slider a dan Rotasi untuk mengetahui sudut yang ingin dicari sesuai dengan LKPD.
5. Geser slider k dan n untuk menggerakkan hasil irisan kerucut.
6. Perhatikan bentuk irisan kerucut yang dihasilkan.



Masalah 1

Bagaimana hubungan sudut α dan β , jika irisan yang terbentuk adalah elips?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

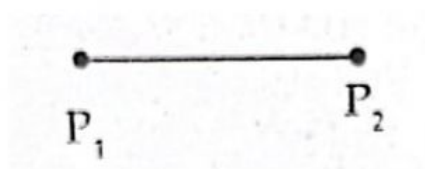
.....

KEGIATAN SISWA 2

Dalam kegiatan ini, akan disajikan permasalahan agar kalian mengerti bagaimana cara menggambar elips.

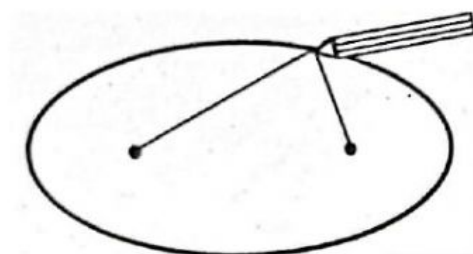
Masalah 1

1. Secara berkelompok, tempatkan kertas karton pada papan kayu dan tancapkan paku pada dua titik tertentu. Setelah itu, pasang benang yang terhubung pada kedua paku itu seperti pada gambar berikut.



Gambar papan kedua paku

2. Ambilah pensil dan letakkan menempel benang pada posisi bagian dalam tali dan paku. Gerakan pensil menelusuri benang maka akan tergambar elips seperti pada gambar berikut.



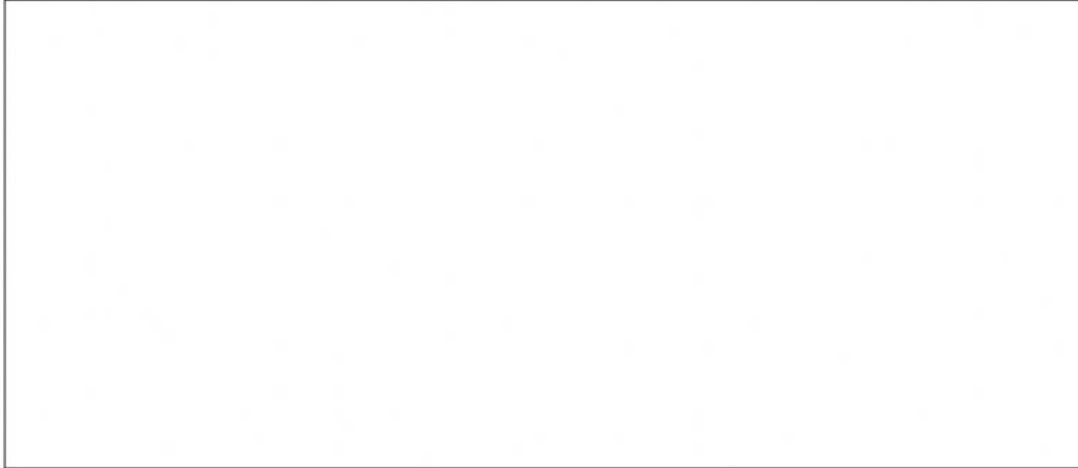
Gambar papan benang dan paku

3. Amatilah bagaimana hasil gambar yang kamu dapatkan.
4. Tanyakan kepada gurumu dengan sopan jika ada langkah - langkah yang belum kamu pahami .
5. Carilah informasi mengenai ellips dengan memanfaatkan berbagai media referensi yang ada di sekolahmu.

6. Analisis informasi yang kamu peroleh, kemudian buatlah kesimpulan mengenai unsur - unsur ellips.
7. Tuliskan hasil kegiatanmu dalam bentuk laporan secara rapi dan sistematis, kemudian presentasikan laporanmu di depan kelas.

KEGIATAN SISWA 3

Dalam kegiatan ini, akan disajikan permasalahan agar kalian mampu mengidentifikasi unsur - unsur pembentuk elips. Sebelum itu kalian bisa menyimak video berikut :

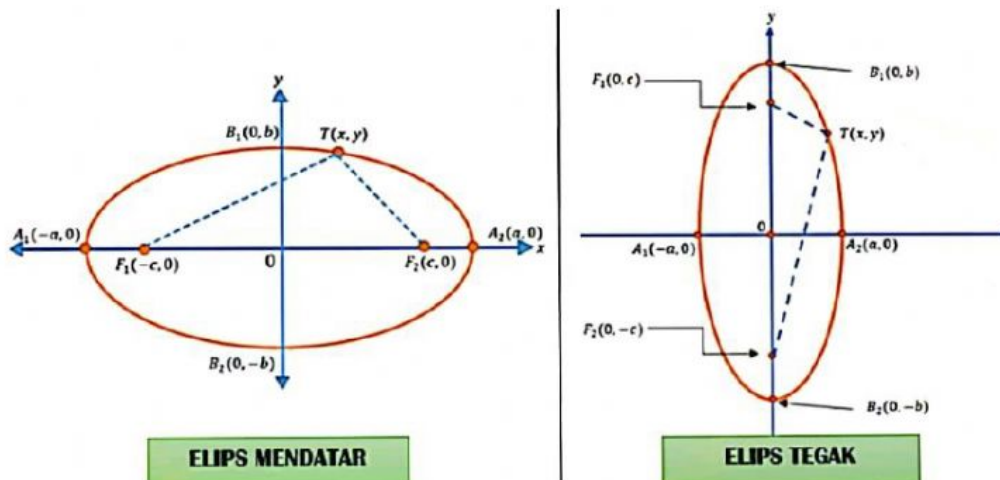


Unsur - Unsur Elips:

1. **Titik Pusat** adalah titik potong sumbu utama dan sumbu sekawan elips.
2. **Titik Puncak** adalah titik ujung yang berada pada sumbu utama.
3. **Sumbu Mayor** adalah sumbu simetri yang melalui titik pusat dan kedua titik focus elips.
4. **Sumbu Minor** adalah sumbu simetri yang tegak lurus dengan sumbu utama dan melalui titik pusat elips.
5. **Latus Rectum** adalah panjang ruas garis yang melalui titik fokus elips dan tegak lurus dengan sumbu utama.

Masalah 1

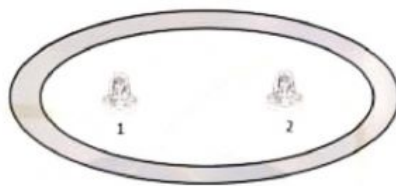
Berdasarkan deskripsi diatas tentukan unsur - unsur dari kedua elips berikut dengan memperhatikan gambar dibawah!



Unsur - unsur	Elips Mendatar	Elips Tegak
Sifat	$a > b$	$a < b$
Titik Fokus		
Titik Puncak		
Titik Pusat		
Sumbu Minor		
Sumbu Mayor		
Jarak pusat ke titik fokus (menggunakan teorema Pythagoras)		

Masalah 2

Di suatu kota terdapat sebuah taman bermain. Taman tersebut dikelilingi oleh suatu jalan berbentuk elips dengan panjang mayor dan minor berturut - turut 412 meter dan 321 meter. Apabila pengelola taman tersebut ingin membangun air mancur pada masing - masing sisi taman tersebut, tentukan jarak antara air mancur tersebut!



Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....