

## **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Satuan Pendidikan : SMA/MA Sederajat  
Nama Sekolah : SMA Negeri 3 Bengkulu Utara  
Kelas/Semester : XI/Genap  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Irisan Kerucut

### **KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

### **KOMPETENSI DASAR**

1. Menjelaskan macam-macam irisan kerucut
2. Menjelaskan persamaan dari macam-macam irisan kerucut dan persamaan garis singgungnya
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dari macam-macam irisan kerucut dan persamaan garis singgungnya

## INDIKATOR

1. Siswa mampu menjelaskan macam-macam irisan kerucut beserta PGS nya
2. Siswa mampu menjelaskan persamaan dari macam-macam irisan kerucut dan persamaan garis singgungnya.
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dari macam-macam irisan kerucut dan persamaan garis singgungnya

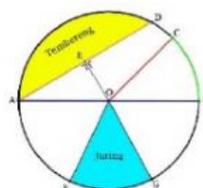
## MATERI PELAJARAN

- Lingkaran, Persamaan Lingkaran, dan PGS Lingkaran
- Parabola, Persamaan Parabola, dan PGS Parabola
- Elips, Persamaan Elips, dan PGS Elips
- Hiperbola, Persamaan Hiperbola, dan PGS Hiperbola

### A. Lingkaran

#### 1. Pengertian

Lingkaran merupakan salah satu bentuk irisan kerucut. Lingkaran adalah bentuk yang terdiri dari semua titik dalam bidang yang berjarak tertentu dari titik tertentu, pusat; ekuivalennya adalah kurva yang dilacak oleh titik yang bergerak dalam bidang sehingga jaraknya dari titik tertentu adalah konstan. Berikut adalah gambar bentuk dari lingkaran beserta unsur-unsurnya.



O = Titik Pusat  
 AB = Diameter  
 OC = Jari-jari ( $r$ )  
 AD = Tali Busur  
 BC = Busur  
 OE = Apotema

Untuk memahami pengertian dari elips beserta unsur-unsurnya silahkan tonton video berikut ini.

Sumber: Youtube

## 2. Persamaan Lingkaran dan PGS-nya

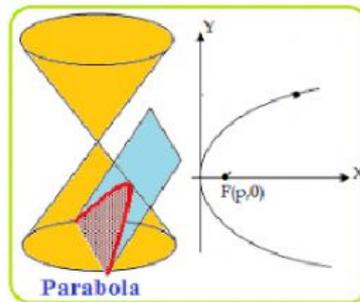
Pada penjelasan diatas, lingkaran ada yang berpusat pada titik  $(0,0)$  dan ada yang tidak berpusat pada titik  $(0,0)$ , dan dari kedua lingkaran tersebut persamaan dan PGS-nya pun berbeda. Untuk melihat penjelasan materi persamaan lingkaran dan PGS lingkaran silahkan simak video berikut ini.

Sumber: Youtube

## B. Parabola

### 1. Pengertian Parabola

Parabola merupakan salah satu bentuk irisan kerucut. Dalam matematika, parabola adalah kurva bidang yang simetris cermin dan kira-kira berbentuk U. Ini cocok dengan beberapa deskripsi matematis lain yang berbeda, yang semuanya dapat dibuktikan untuk mendefinisikan kurva yang persis sama. Berikut gambar dari bentuk parabola.



Untuk memahami pengertian dari parabola beserta unsur-unsurnya silahkan tonton video berikut ini.

Sumber: Youtube

### 2. Persamaan Parabola dan PGS-nya

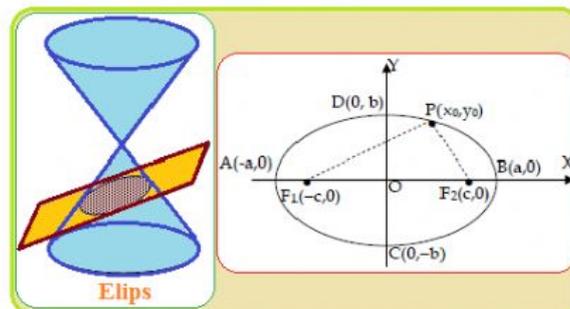
Parabola terbagi menjadi beberapa jenis, dan dari berbagai jenis parabola tersebut persamaan dan PGS nya pun berbeda-beda. Untuk memahami penjelasan persamaan parabola dan PGS tersebut silahkan saksikan video berikut ini.

Sumber: Youtube

### C. Elips

#### 1. Pengertian Elips

Elips adalah salah satu contoh dari irisan kerucut dan dapat didefinisikan sebagai lokus dari semua titik, dalam satu bidang, yang memiliki jumlah jarak yang sama dari dua titik tetap yang telah ditentukan sebelumnya (disebut fokus). Berikut adalah contoh gambar dan unsur-unsur elips.



Untuk memahami pengertian dari elips beserta unsur-unsurnya silahkan tonton video berikut ini.

Sumber: Youtube

## 2. Persamaan Elips dan PGS-nya

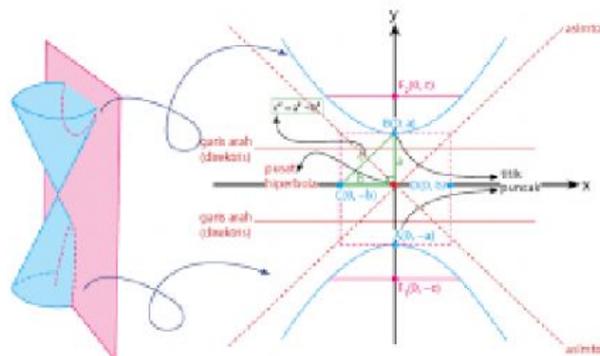
Elips juga terbagi menjadi beberapa jenis, dan dari berbagai jenis elips tersebut persamaan dan PGS nya pun berbeda-beda. Untuk memahami penjelasan tentang elips, persamaan elips, dan PGS-nya diatas silahkan saksikan video berikut ini.

Sumber: Youtube

### D. Hiperbola

#### 1. Pengertian Hiperbola

Hiperbola merupakan salah satu bentuk irisan kerucut. Dalam matematika, Hiperbola didefinisikan sebagai kurva yang terbentuk dari perpotongan dua kerucut yang saling berhadapan dengan sebuah bidang yang memotong setengah dari kerucut tersebut. Berikut adalah gambar hiperbola beserta unsur-unsurnya.



Untuk memahami pengertian dari parabola beserta unsur-unsurnya silahkan tonton video berikut ini

Sumber: Youtube

## 2. Persamaan Hiperbola dan PGS-nya

Hiperbola juga terbagi menjadi beberapa jenis, dan dari berbagai jenis hiperbola tersebut persamaan dan PGS nya pun berbeda-beda. Untuk memahami penjelasan tentang hiperbola, persamaan hiperbola, dan PGS-nya diatas silahkan saksikan video berikut ini.

Sumber: Youtube

## UJI KOMPETENSI

1. Jika diketahui persamaan lingkaran adalah  $x^2 + y^2 - 10x + 8y - 23 = 0$  maka pusat dan jari – jari lingkarannya adalah...  
A. (5,-4) dan 8            C. (4,5) dan 5            E. (3,5) dan -1  
B. (3,2) dan 7            D.(-4,6) dan 8
2. Jika lingkaran  $x^2 + y^2 + Ax + Ay + A = 0$ , dengan  $A > 0$ , mempunyai jari-jari  $1/2 a$ , maka nilai A adalah...  
A. 4            C. 6            E. 8  
B. 5            D. 7
3. Diketahui dua lingkaran  $x^2 + y^2 = 2$  dan  $x^2 + y^2 = 4$ . Garis 11 menyinggung lingkaran pertama di titik (1,-1). Garis 12 menyinggung lingkaran kedua dan tegak lurus dengan garis 11. Titik potong garis 11 dan 12 adalah....  
A.  $(1+\sqrt{2}, \sqrt{2} - 1)$     C.  $(1+\sqrt{2}, \sqrt{2} + 1)$     E.  $(1+\sqrt{2}, \sqrt{2} - 2)$   
B.  $(1-\sqrt{2}, \sqrt{2} - 1)$     D.  $(1-\sqrt{2}, \sqrt{2} - 2)$
4. Persamaan garis singgung parabola  $y^2 = 4x$  dengan gradien garis 2 adalah ...  
A.  $y = 2x - 4$             C.  $y = 4x + \frac{1}{2}$             E.  $y = x - \frac{1}{2}$   
B.  $y = x + \frac{4}{2}$             D.  $y = 2x + \frac{1}{2}$
5. Titik puncak dari persamaan parabola  $y^2 + 2x - 6y + 11 = 0$  adalah...  
A. (2,3)            C. (-2,1)            E. (-2,3)  
B. (-1,3)            D. (3,4)

6. Persamaan parabola dengan puncak (0,0), dimana sumbu x sebagai sumbu simetri dan melalui titik (4, -8) adalah...
- A.  $x^2 = 16y$       C.  $y^2 = 8x$       E.  $y^2 = -16x$   
 B.  $y^2 = 16x$       D.  $-x^2 = 16y$
7. Persamaan garis singgung pada parabola  $x^2 = 6y$  pada titik  $(3, \frac{3}{2})$  adalah.....
- A.  $2x - 3y = 4$       C.  $3x - 2y = 4$       E.  $2x - y = 2$   
 B.  $2x - 3y = 3$       D.  $3x - 2y = 3$
8. Persamaan garis singgung elips  $\frac{(x+2)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{4}$  dengan gradien  $\sqrt{5}$  adalah ....
- A.  $y = \sqrt{5}x - 2\sqrt{5} \pm 2 \pm \sqrt{7}$       C.  $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3} \pm 5 \pm \sqrt{7}$   
 B.  $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3} \pm 3 \pm \sqrt{7}$       D.  $y = \sqrt{5}x - 2\sqrt{5} \pm 3 \pm \sqrt{7}$   
 E.  $y = \sqrt{7}x - 2\sqrt{7} \pm 3 \pm \sqrt{5}$
9. Persamaan garis singgung pada hiperbola  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$  adalah....
- A.  $y = 4x \pm 2\sqrt{33}$       C.  $y = 4x \pm 2\sqrt{31}$       E.  $y = 4x \pm 2\sqrt{35}$   
 B.  $y = 4x \pm 2\sqrt{37}$       D.  $y = 4x \pm 2\sqrt{39}$
10. Koordinat titik pusat hiperbola dengan persamaan  $y^2 - 2x^2 = 8$  adalah....
- A. (1,0)      C. (0,0)      E. (0,-1)  
 B. (0,1)      D. (-1,0)

