

LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/I
Materi Pokok : Geometri (Irisan Kerucut)
Sub Pokok Bahasan : Hyperbola Dengan
Pusat (p,q) dan PGS nya
Alokasi Waktu : 90 Menit



Nama :

Kelas :

No. Absen:

Hari/Tanggal :

Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati sikap jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (toleransi), santun, dan percaya diri.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Capaian Pembelajaran

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

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui apa itu Hyperbola dengan pusat (p,q) dan PGS nya.
2. Peserta didik dapat memahami materi mengenai Hyperbola dengan pusat (p,q) .
3. Peserta didik dapat memahami Persamaan Garis Singgung Hyperbola dengan pusat (p,q) .
4. Peserta didik dapat menerapkan rumus yang telah dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan hyperbola dengan pusat (p,q) dan PGS nya.
5. Peserta didik dapat mengevaluasi kembali materi yang telah dipelajari dari LKPD.

Petunjuk LKPD

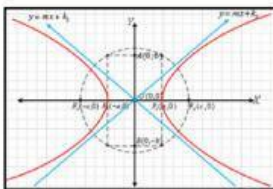
1. Mulailah pembelajaran dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.
2. Isilah Nama, Kelas, No. Absen, Hari/Tanggal di tempat yang telah disiapkan pada halaman pertama.
3. Isilah jawaban-jawaban sesuai perintah yang diberikan pada soal
4. Baca dan cermati soal dengan teliti.
5. Lakukan kegiatan pengerjaan LKPD dengan baik dan benar.

Materi 30 Menit *

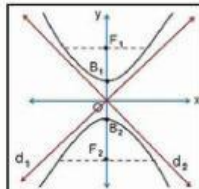
Untuk memahami materi Hyperbola dengan pusat (p,q) dan PGS nya, silahkan kalian menonton video dibawah ini dan coba kerjakan latihan soal yang ada dalam video:

Ayo Kerjakan 1 5 Menit *

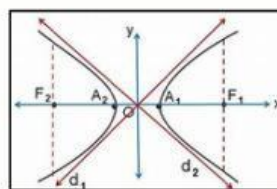
Setelah menonton video diatas, coba kalian cocokkan gambar hyperbola dibawah ini dengan pernyataan yang benar:



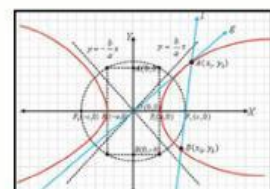
Hyperbola
Horizontal



Hyperbola
Vertikal



PGS dengan
gradien m



PGS melalui titik
 $A(X_1, Y_1)$

Ayo Kerjakan 2 5 Menit *

Setelah menonton video sebelumnya silahkan letakkan rumus hyperbola yang tepat ke dalam kotak jenis rumus yang telah disiapkan dengan benar:

$$y - q = \pm \frac{a}{b}(x - p)$$

$$\frac{(x - p)^2}{a^2} - \frac{(y - q)^2}{b^2} = 1$$

$$(p, \quad q \pm a)$$

$$\frac{(y - q)^2}{a^2} - \frac{(x - p)^2}{b^2} = 1$$

$$(p \pm a, \quad q)$$

$$(p, \quad q \pm c)$$

$$y - q = m(x - p) \pm \sqrt{b^2 m^2 - a^2}$$

$$\frac{(y_1 - q)(y - q)}{a^2} - \frac{(x_1 - p)(x - p)}{b^2} = 1$$

$$(p \pm c, \quad q)$$

$$y - q = m(x - p) \pm \sqrt{a^2 m^2 - b^2}$$

$$y - q = \pm \frac{b}{a}(x - p)$$

$$\frac{(x_1 - p)(x - p)}{a^2} - \frac{(y_1 - q)(y - q)}{b^2} = 1$$

Rumus	Horizontal	Vertikal
Titik Puncak		
Titik Fokus		
Bentuk Umum Persamaan Hyperbola		
Persamaan Asimtot		
PGS dengan gradien m		
PGS melalui titik A(X1,Y1)		

Ayo Kerjakan 3

15 Menit ✨

Dari materi yang telah kalian pelajari, selanjutnya kerjakan latihan soal dibawah ini:

1. Siti pergi ke rumah neneknya di Pagar Dewa. Saat melewati tugu garuda yang ada di pagar dewa, ia sadar bahwa bentuk lekukan di tugu tersebut berbentuk hiperbola.



Jika hiperbola tersebut memiliki titik puncak $F(7,3)$ dan $F(-1,3)$, serta melalui titik $(8,4\frac{1}{2})$. Tentukan persamaan hiperbola tersebut!

a. $\frac{(x-3)^2}{16} - \frac{(y-3)^2}{4} = 1$

b. $\frac{(x-1)^2}{16} - \frac{(y+7)^2}{4} = 1$

c. $\frac{(x-3)^2}{4} - \frac{(y-3)^2}{2} = 1$

d. $\frac{(x-1)^2}{4} - \frac{(y+7)^2}{2} = 1$

Pembahasan



Ayo Kerjakan 3

15 Menit *

2. Andi mengamati bahwa bentuk view tower yang ada di kota Bengkulu ini berbentuk hiperbola.



Jika persamaan hiperbolanya adalah,

$$\frac{(y-5)^2}{9} - \frac{(x-2)^2}{8} = 1$$

Tentukan PGS hiperbola persamaan tersebut yang ditarik dari titik (4,1). Tentukan gradien PGS tersebut dan tentukan koordinat titik potong garis singgung tersebut dengan Hiperbola!

- a. $18y + 16x = 62$ dan $m = -\frac{18}{16}$
- b. $16y + 9x = 62$ dan $m = -\frac{9}{16}$
- c. $18y + 16x = 62$ dan $m = -\frac{16}{18}$
- d. $16y + 9x = 62$ dan $m = -\frac{16}{9}$

Pembahasan



Kesimpulan 15 Menit *

Setelah mempelajari materi yang diberikan dan mengerjakan soal, selanjutnya tuliskan kesimpulan dari materi yang telah kalian pelajari. Tulislah dalam bahasa kalian sendiri:

Refleksi

5 Menit *

Silahkan mengisi lembar refleksi berikut, beri tanda ceklist pada kotak yang sesuai diri kalian masing-masing:

Keterangan:

1. ST : Sangat Setuju
2. S : Setuju
3. TS : Tidak Setuju
4. STS : Sangat Tidak Setuju

Refleksi	ST	S	TS	STS
Aku mengikuti instruksi yang diberikan saat mengerjakan kegiatan				
Aku berusaha yang terbaik dalam mengerjakan tugas yang diberikan				
Aku paham mengenai apa itu Hyperbola dengan pusat (p,q) dan PGS nya				
Aku paham jenis-jenis Hyperbola dengan pusat (p,q) dan PGS nya				
Aku mampu menyelesaikan permasalahan Hyperbola menggunakan rumus yang telah dipelajari				
Aku menyelesaikan tugas tepat waktu				

Semoga Sukses