

Nama:

Kelas:

LKPD APLIKASI HIPERBOLA



Satuan Pendidikan : SMA/MA Sederajat

Nama Sekolah : SMA N 99 Kota Bengkulu

Kelas/Semester : 12/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Aplikasi Hiperbola

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat membedakan benda yang menggunakan penerapan hiperbola
- Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual dari penerapan hiperbola

Petunjuk

- Berdo'a sebelum memulai pembelajaran
- Isilah biodata nama dan kelas yang tertera pada sampul LKPD
- Lakukan setiap perintah yang ada pada setiap kegiatan LKPD
- Jika terdapat kesulitan atau hambatan diperbolehkan untuk bertanya kepada guru atau diskusi dengan teman

Kegiatan I

Bacalah potongan paragraf berikut ini!



Pernahkah kalian melihat benda di sekitar yang menggunakan penerapan hiperbola? Salah satu penerapan hiperbola adalah bangunan pabrik. Penggunaan bentuk hiperbola pada bangunan pabrik bukan tanpa sebab loh! Digunakannya bentuk hiperbola agar efektif, efisien, dan juga lebih kokoh.

Nah, di Bengkulu juga ada loh bangunan yang menggunakan penerapan hiperbola seperti gambar pertama di atas, yakni *View Tower* Bengkulu. Kalau kita lihat pinggiran dinding dari *View Tower* Bengkulu agak sedikit melengkung mirip hiperbola horizontal.

Benda-benda apa saja ya, yang menggunakan penerapan hiperbola?

Kegiatan 2

Tentukan gambar apa saja yang menggunakan penerapan hiperbola. Jawablah dengan “ Iya ” atau “ Tidak ” pada kotak yang disediakan

1.



Sumber : irisankerucut.blogspot.com

2.



Sumber : m.nyambungterus.com

3.



Sumber : pngdownload.id

4.



Sumber : worldarchitecture.org

Kegiatan 3

Ayo isi tabel persamaan/rumus pada bagian-bagian hiperbola dengan benar agar bisa menye !

	Pusat (0, 0)		Pusat (h, k)	
Persamaan	$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$	$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$	$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	$\frac{(\dots-k)^2}{a^2} - \frac{(\dots-h)^2}{b^2} = 1$
Fokus	$F(\pm c, 0)$	$F(0, \pm c)$	$F(h \pm c, k)$	$F(h, k \pm c)$
Mayor 2a	$A(\pm a, 0)$	$A(0, \pm a)$	$A(h \pm a, k)$	$A(h, k \pm a)$
Mayor 2b	$B(0, \pm b)$	$B(\pm b, 0)$	$B(h, k \pm b)$	$B(h \pm b, k)$
Eksentris	$e = \frac{c}{a}$	$e = \frac{c}{b}$	$e = \frac{c}{a}$	$e = \frac{c}{b}$
Direktris	$x = \pm \frac{a}{e} = \pm \frac{a^2}{c}$	$x = \pm \frac{b}{e} = \pm \frac{b^2}{c}$	$x = h \pm \frac{a}{e} = h \pm \frac{a^2}{c}$	$y = k \pm \frac{b}{e} = k \pm \frac{b^2}{c}$
Panjang Latus Rectum	$\frac{2b^2}{a}$	$\frac{2b^2}{b}$	$\frac{2b^2}{a}$	$\frac{2b^2}{b}$
Asimtot	$y = \pm \frac{b}{a}x$	$y = \pm \frac{b}{a}x$	$y - k = \pm \frac{b}{a}(x - h)$	$y - k = \pm \frac{b}{a}(x - h)$

Kegiatan 4

Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan bantuan persamaan/rumus yang sudah kalian lengkapi sebelumnya!

1. Dang Anwar berpikir untuk membuat sebuah kincir angin di air terjun desa Ujan Mas yang berbentuk hiperbola. Letak pusat kincir angin berada di titik $(-3, 2)$. Jarak fokus kincir angin sebesar 5. Jika nilai kunci hiperbola adalah 4, maka tentukan persamaan hiperbolanya!

[illegible]

Kegiatan 4

2. Akan dibangun Bengkulu *WaterPark* yang salah satunya kolam renang bergaya *futuristic* di halaman depan rumahnya. Dia meminta bantuanmu untuk menentukan bentuk kolam renangnya. Kamu merekomendasikan bentuk kolam renang yang dihasilkan oleh sebuah hiperbola. Setelah melalui beberapa tahapan, Dita mendapatkan persamaan hiperbolanya adalah

$$\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{64} = 1$$

Tentukan asimtot dari persamaan hiperbola tersebut!

[illegible]

Refleksi

Apa yang kamu dapat kamu simpulkan setelah melakukan pembelajaran ini?

Bagaimana perasaanmu saat melakukan pembelajaran ini?

Kesulitan apa yang kamu hadapi, dan bagaimana cara kamu mengatasinya?

Apa yang dapat kamu bagikan setelah melakukan pembelajaran ini?
