



Kurikulum
Merdeka

E-LKPD

Persamaan Parametrik Parabola

Disusun oleh : Khusnun Fatinah



Kelas

XI

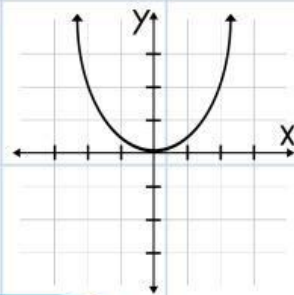
SMA

Nama :

Kelas :



Identitas LKPD



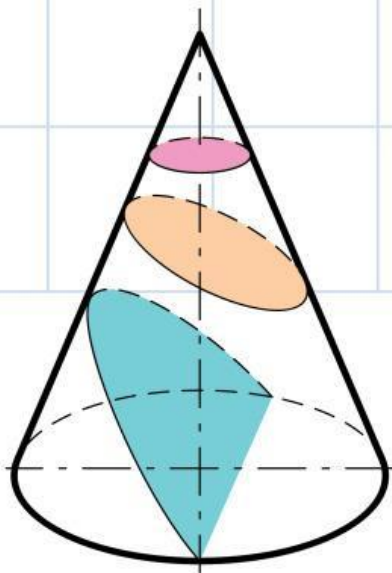
Mata Pelajaran : Matematika

**Sub Materi : Persamaan Parametrik
Untuk Parabola**

Kelas : XI (Sebelas)

Semester : Semester 1 (satu)

**Alokasi waktu
pengerjaan : 90 menit (2JP)**





Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami bentuk umum persamaan parametrik parabola
2. Peserta didik mampu menentukan persamaan parametrik parabola dengan tepat
3. Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan parametrik parabola dalam kehidupan sehari-hari



Petunjuk Belajar

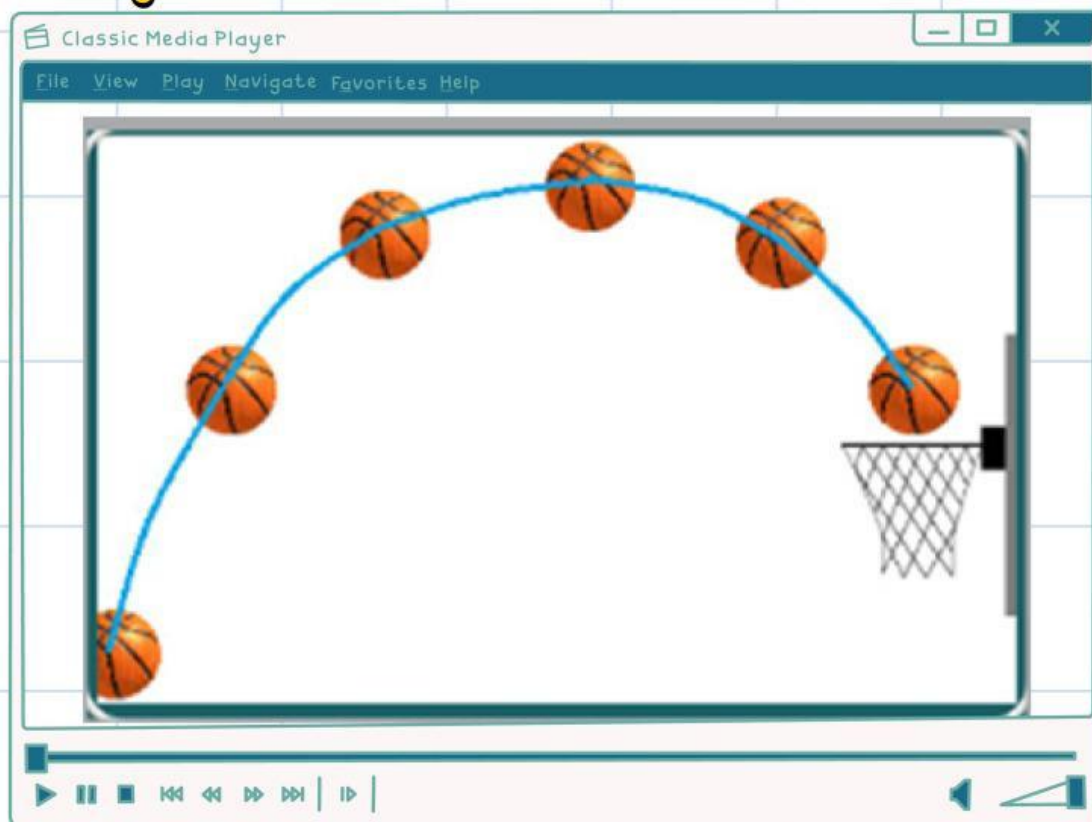
1. Bacalah doa sebelum memulai pembelajaran
2. Bacalah tujuan pembelajaran dengan seksama
3. Isilah identitas nama dan kelas pada lembar pertama
4. Bacalah materi dan simak video pembelajaran yang disertakan
5. Jawablah setiap pertanyaan yang diberikan dengan baik dan benar
6. Bertanyalah kepada guru bila ada hal-hal yang kurang jelas atau mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal
7. Isilah refleksi pada akhir kegiatan





Pemberian Stimulasi

$$y = ax^2 + bx + c$$



Coba kalian perhatikan gambar diatas yaitu gerakan bola saat dilemparkan/dimasukkan kedalam ring basket. Gerakan bola tersebut membentuk sebuah lintasan yang berbentuk salah satu jenis irisan kerucut yaitu parabola seperti yang sudah kalian pelajari sebelumnya. Lalu perhatikan kembali lintasan (lengkungan) dari titik awal menuju ring basket tersebut apabila kita buat dalam koordinat kartesius akan membentuk sebuah persamaan.

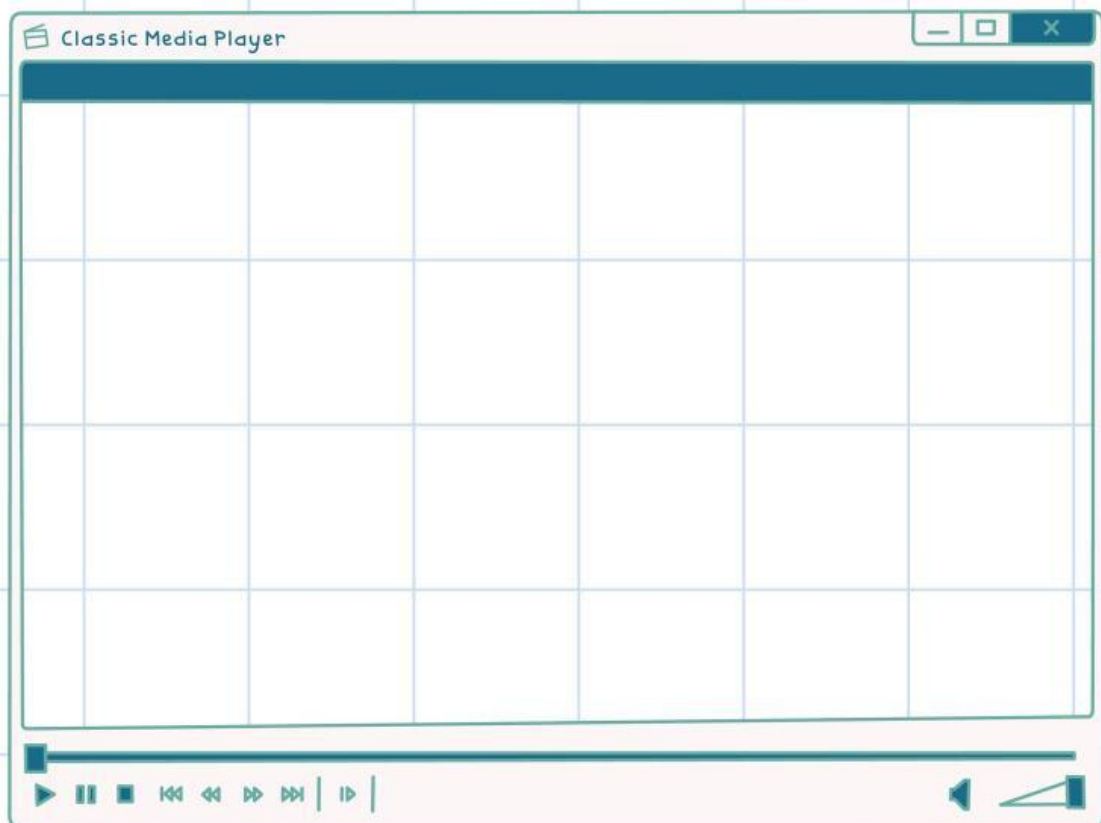
$$f(x) = a(x-h)^2 + k$$



Persamaan Parametrik untuk Parabola



Setelah membaca stimulus diatas, untuk lebih jelasnya simak video berikut ini dengan seksama mengenai pembahasan materi persamaan parametrik untuk parabola.



$$f(x) = a(x-h)^2 + k$$



Latihan soal

Setelah menyimak video pembahasan diatas, coba kerjakan soal berikut ini. Pasangkan persamaan standar parabola dengan persamaan parametrik/koordinat parametrik yang sesuai dengan menarik garis dari kiri ke kanan.

Persamaan Standar Parabola

$$y^2 = -4ax$$

$$x^2 = -4ay$$

$$(y - k)^2 = 4a(x - h)^2$$

Persamaan(koordinat) parametrik

$$\begin{aligned} x &= h + at^2 \\ y &= k + 2at \end{aligned}$$

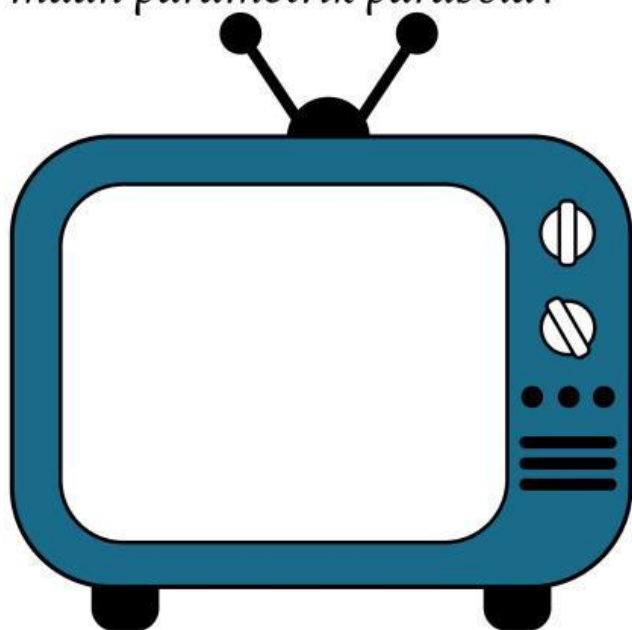
$$\begin{aligned} x &= -at^2 \\ y &= 2at \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 2at \\ y &= -at^2 \end{aligned}$$

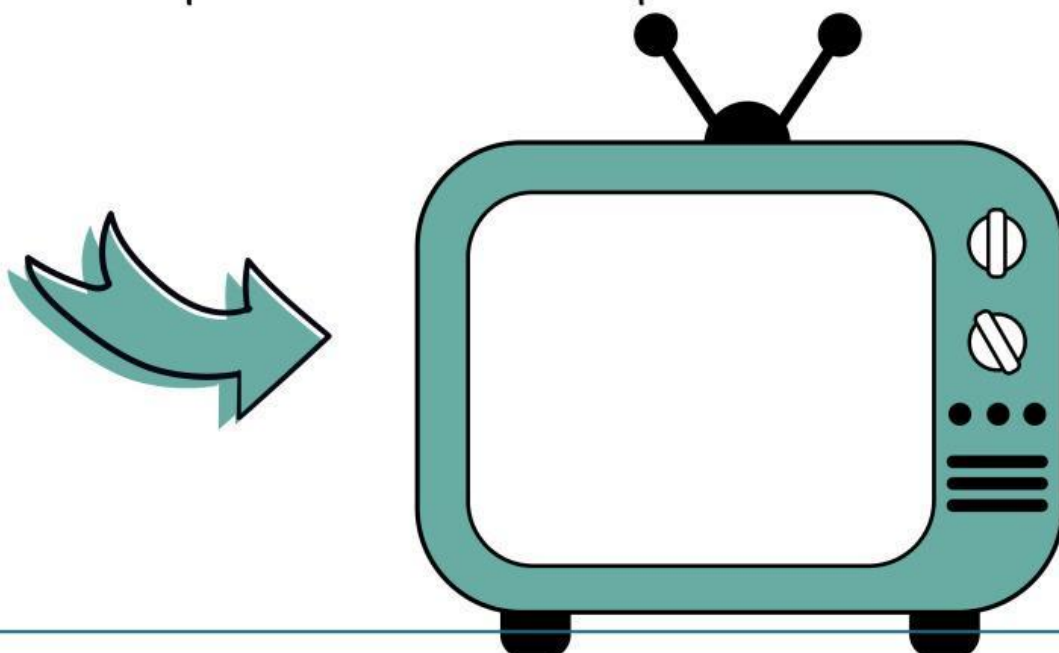


Contoh Soal

Simak video contoh soal berikut untuk menentukan persamaan parametrik parabola.



Simak video contoh soal berikut menentukan persamaan parametrik parabola dalam kehidupan sehari hari.





Latihan Soal

Kerjakan soal berikut, pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Sebuah parabola memiliki persamaan standar parabola yaitu $(y - k)^2 = 4a(x - h)^2$ maka bentuk koordinat parametrik parabola tersebut adalah...

A $x = h + at^2$ dan $y = k + 2at$

B $x = h + at$ dan $y = k + 2at$

C $x = h + at^2$ dan $y = k + at$

D $x = h + a^2$ dan $y = k + 2at$

E $x = h + at^2$ dan $y = k + 2t$



Latihan Soal

Kerjakan soal berikut, pilihlah jawaban yang paling tepat

2. Apabila kita memiliki persamaan parabola yang didefinisikan dengan $x^2 + 6x + y = 8$

Persamaan parametrik parabola dari persamaan tersebut adalah...

A $x = 6t$ dan $y = 8 - 36t - 6t^2$

B $x = 5t$ dan $y = 8 - 36t - 6t^2$

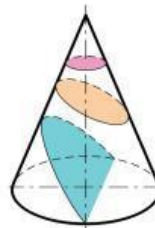
C $x = 8t$ dan $y = 8 - 36t - 6t^2$

D $x = 6t$ dan $y = 8 - 36t - 8t^2$

E $x = 8t$ dan $y = 8 - 36t - 8t^2$



Soal Essay



Kerjakan soal berikut dengan menuliskan jawaban akhirnya saja

1. Seorang tentara sedang latihan menembak, dia ingin melihat lintasan tembakannya. peluru keluar dari titik awal dalam senapan menuju sasaran tembakan. Jalur peluru saat ditembakkan tidak lurus melainkan membentuk sebuah lintasan seperti parabola. Jika titik awal lompatan adalah $(0,0)$ dan titik akhir tembakannya adalah $(2, 3)$. tentukanlah persamaan parametrik untuk lintasan peluru saat ditembakkan.

Jawab :

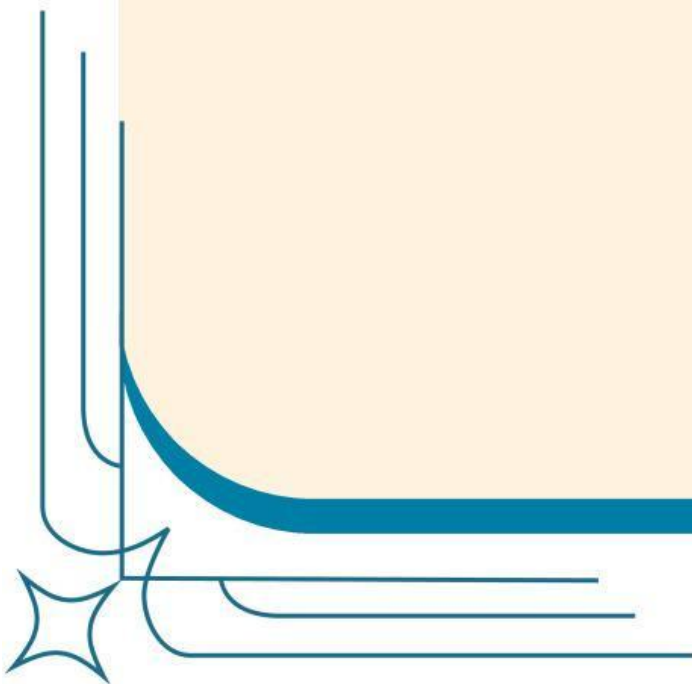
2. Di tepi pantai, seorang pengamat ingin mengamati gerakan ombak yang membentuk pola parabola saat mencapai pantai. Jika titik puncak pola ombak terletak di koordinat $(0, 5)$ dan panjang sumbu x positif, tuliskanlah persamaan parametrik untuk pola ombak tersebut. Dalam persamaan parametrik tersebut, $x(t)$ adalah posisi horizontal ombak pada waktu t dan $y(t)$ adalah posisi vertikal ombak pada waktu t .



Kesimpulan

Setelah kegiatan pada pembelajaran diatas, tuliskan apa saja yang kamu peroleh dari pembahasan materi mengenai persamaan parametrik parabola menggunakan bahasamu sendiri.

Jawab :





Refleksi dan Analisis

Isilah lembar refleksi dibawah ini dengan jujur, hal ini tidak akan mempengaruhi nilai yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya.

1. Apa saja yang sudah kamu dapatkan dari pembelajaran kali ini?

2. Apakah sudah paham bagaimana menentukan persamaan parametrik parabola?

Apakah masih ada yang merasa bingung pada pembelajaran kali ini?



Link LIveWorksheets



Disusun oleh:
Harumi Kobayashi
Guru Kelas 4