2023

PERSAMAAN DAN FUNSI KUADRAT

MODEL PROBLEM BASED LEANING

Orientasi Peserta didik dalam Permasalahan

Mengorganisasikan Peserta Untuk Meneliti

Membantu Investigasi/Penyelidikan Kelompok

Mengembangkan dan Mempresentasikan Hasil Karya

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

VINA LUSIANA
SMA ISLAM NURUL FIKRI BOARDING SCHOOL LEMBANG
1/28/2023

LIVEWORKSHEETS

LKPD PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT

Kelompok :
Nama :
Anggota Kelompok :
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....



Capaian Kompetensi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran fungsi kuadrat
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
4. Terampil menerapkan konsep dalam pemecahan masalah yang nyata yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.

Tujuan Pembelajaran

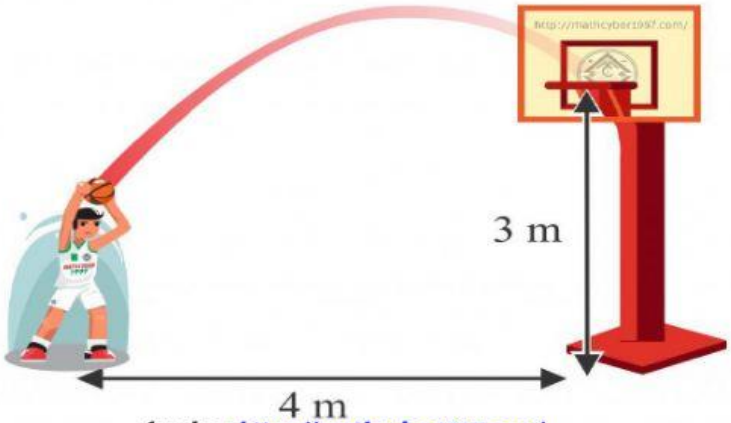
Melalui proses pembelajaran fungsi kuadrat dengan pendekatan *saintifik* berbasis **TPACK** menggunakan ***Problem Based Learning*** dengan bantuan Media Powerpoint dan LKPD, Peserta Didik memiliki sikap responsif, kreatif , kritis serta kerjasama dengan baik dan komunikatif, peserta didik dapat memodelkan permasalahan di kehidupan nyata ke dalam fungsikuadrat dan menentukan penyelesaiannya dengan teliti dan cermat.

LIVEWORKSHEETS

Berfikir Matemmatis

A. Orientasi Masalah

Perhatikan Fenomena di bawah ini!

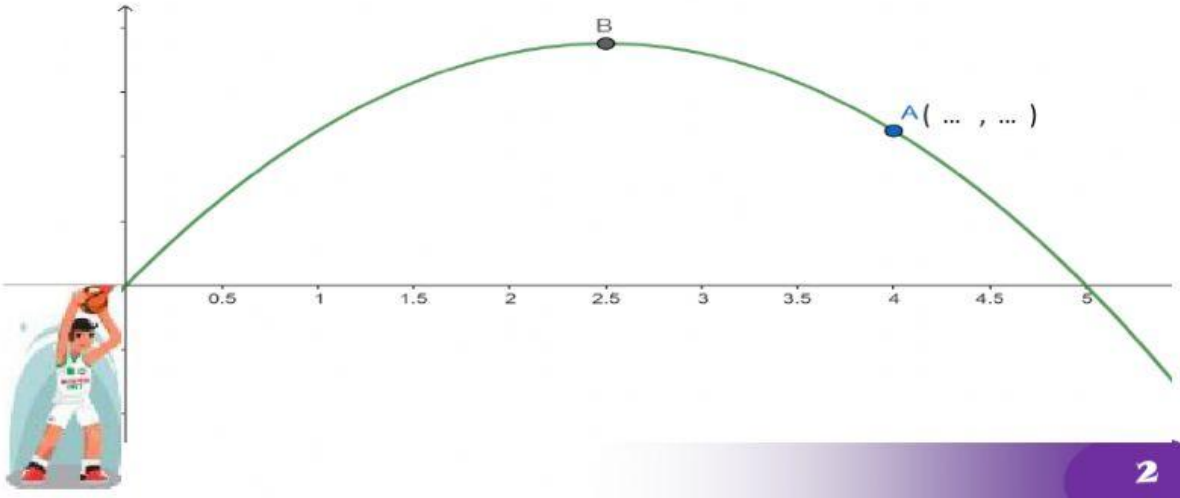


Sumber: https://mathcyber1997.com/

Seorang pemain bola basket mempunyai tinggi 180 cm, sedangkan tinggi ring adalah 3 meter. Pemain basket tersebut melempar bola pada jarak sejauh 4 meter dari posisi horizontal ring dan diasumsikan posisi awal bola tepat berada di atas kepalanya. Ternyata lemparannya mempunyai tinggi maksimum 3,8 meter dan secara horizontal berjarak 2,5 meter dari pemain. Jika trayektori (lintasan) lemparannya berbentuk parabola tentukan apakah bola masuk kedalam ring?

B. Organisasi siswa Belajar

Diskusikan bentuk Sketsa Gambar dalam koordinat kartesius sesuai dengan Cerita



LIVEWORKSHEETS

C. Membingbing Penyelidikan Mandiri/ Kelompok

Melakukan Penyelidikan

1. Nyatakan masalah tersebut untuk mendapatkan hubungan atau ekspresi matematikanya.

   Pemain Basket memiliki Tinggi ..... m
   Ring yang berada pada Parabola melalui titik $(x, y) = (\ \dots\ ,\ \dots\ )$
   Parabola memotong di dua titik yaitu $(x_1, y_2) = (0, 0)$ dan $(x_2, y_2) = (\ \dots\ ,\ \dots)$

2. Rumuskan fungsi kuadrat yang merupakan model matematika dari masalah.

   Fungsi Kuadrat dalam masalah tersebut dinyatakan oleh
   $y = a(x - x_1)(x - x_2)\dots(1)$

3. Tentukan penyelesaian dari model matematika fungsi kuadrat yang diperoleh pada langkah 2.

   Subsitusi titik posisi ring (4, 1,2) dan kedua titik potong parabola (0, 0) dan (5, 0) ke persamaan (1)

   $$\dots = \dots\ (\dots - \dots)(\dots - \dots)$$

   $$\dots = \dots(\dots)(\dots)$$

   $$a = -\frac{1{,}2}{4} = -\cdots$$

   Artinya $y = -0{,}3(x)(x - 5)$

   Absis titik puncak di $x_p = 2{,}5$. Substitusikan untuk mencari nilai y_p

   $y_p = -0{,}3(x)(x - 5)$

   $= -\cdots(\dots)(\dots - \dots)$

   $= -\ \dots\ (\dots)(\dots\dots) = \dots\dots\dots$

   Tinggi bola dari permukaan adalah $\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots\ m$
   Padahal diketahui bahwa tinggi maksimum bola adalah 3,8m artinya ketinggian maksimum lemparan tidak tepat membuat bola masuk ring

LIVEWORKSHEETS

4. Tafsirkan hasil-hasil yang diperoleh pada langkah 3 terhadap masalah semula.
   Jadi lemparan Bola tersebut tidak akan masuk ke dalam ring.

D. Kesimpulan

1. Langkah-langkah pemecahan masalah
   a) .....
   b) .....
   c) .....
   d) .....

2. Menetukan nilai minimum atau maksimum model matematika persamaan kuadrat $y = ax^2 + bx + c$
   a) Jika $a > 0$, maka nilai ..... $y = -\frac{D}{4a}$
   b) Jika $a < 0$, maka nilai ..... $y = -\frac{D}{4a}$
   c) Nilai yang menyebabkan maksimum/minimum $x = -\frac{\dots}{\dots}$, dengan Jika $D = \dots^2 - 4 \dots \dots$

3. Langkah-langkah pemecahan masalah
   a) .....
   b) .....
   c) .....
   d) .....

4. Menetukan nilai minimum atau maksimum model matematika persamaan kuadrat $y = ax^2 + bx + c$
   a) Jika $a > 0$, maka nilai ..... $y = -\frac{D}{4a}$
   b) Jika $a < 0$, maka nilai ..... $y = -\frac{D}{4a}$
   c) Nilai yang menyebabkan maksimum/minimum $x = -\frac{\dots}{\dots}$, dengan Jika $D = \dots^2 - 4 \dots \dots$

LIVEWORKSHEETS