2023

PERSAMAAN DAN FUNGSI 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

Masalah 1

A. Orientasi Masalah

Perhatikan Fenomena di bawah ini!

Tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan pada suatu wilayah selama satu bulan dirumuskan dengan durasi telepon (dalam menit) selama satu bulan dikalikan dengan tarif telepon, lalu ditambah dengan biaya berlangganan selama satu bulan. Tarif telepon di wilayah tersebut senilai dengan 250 lebihnya dari durasi telepon (dalam menit). Jika tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan dinyatakan dalam x, durasi telepon (dalam menit) dinyatakan dengan y, biaya berlangganan selama sebulan dinyatakan dalam z, serta biaya berlangganan selama satu bulan sebesar Rp55.000,00, berapakah harga minimum tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan (dalam rupiah)?

B. Organisasi siswa Belajar

Diskusikan bersama kelompok mu terkait masalah di atas

Diketahui:

Tarif telepon di wilayah tersebut senilai ..... lebihnya dari durasi telepon (dalam menit).

Tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan dinyatakan dalam .....

Durasi telepon (dalam menit) dinyatakan dengan .....

Biaya berlangganan selama sebulan dinyatakan dalam .....

Biaya berlangganan selama satu bulan sebesar .....

Ditanya:

Berapakah harga minimum tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan (dalam rupiah)?

LIVEWORKSHEETS

C. Membingbing Penyelidikan Mandiri/ Kelompok

Melakukan Penyelidikan

1. Nyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf-huruf) untuk mendapatkan hubungan atau ekspresi matematikanya.
   Misalkan

   ..... = Durasi Telpon (dalam Menit)

   ..... = Tarif telpon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan

   ..... = Biaya berlangganan selama satu bulan

   - Tariff telpon yang diabayakan oleh pelanggan pada suatu wilayah selama satu bulan dirumuskan denagn durasi telpon (dalam menit) selama satu bulan dikalikan dengan tariff telpon, lalu ditambahkan dengan biaya berlangganan selama satu bulan:

     $$\ldots = \cdots \cdot (tarif\ telpon\ rumah\ per\ menit) + \cdots$$

   - Tarif telpon di wilayah tersebut senilai 250 lebihnya dari durasi telepon (dalam menit):

     $$tarif\ telpon\ rumah\ per\ menit = \cdots + \cdots$$

   - Biaya berlangganan selama satu bulan sebesar Rp 55.000,00

     $$z = \cdots$$

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

   Persamaan tariff telpon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan dalam rupiah menjadi

   $y = \cdots \cdot (\ldots + \ldots) \cdot \ldots \ldots \ldots$

   $y = x^2 + \cdots \quad x + \ldots\ldots\ldots\ldots$

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

   Untuk menetukan nilai maksimum atau minimum pada persamaan kuadrat $y = ax^2 + bx + c$ maka gunakan rumus titik Puncak (x_p, y_p) dengan

LIVEWORKSHEETS

$x_p = -\frac{b}{2a}$ menyebabkan nilai maksimum/minimum

$y_p = -\frac{D}{4a}$, nilai maksimum/minimum dengan $D = b^2 - 4ac$

Dari $y = x^2 + \cdots \quad x + \ldots\ldots\ldots$

kita ketahui $a = 1,\ b = 250$ dan $c = 55.000$ sehingga

$x_p = -\frac{\ldots}{\ldots \cdot \ldots} = -\cdots$

$y_p = -\frac{\ldots\ldots^2 - 4(\ldots)(\ldots)}{\ldots\ldots} = -\frac{(\ \ldots\ )^2 - 4(\ldots)(\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots)}{4\ (\ldots\ldots)}$

$= -\frac{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

4. Tafsirkan hasil-hasil yang diperoleh pada langkah 3 terhadap masalah semula.

   Jadi harga minimum tarif telpon adalah Rp 39.375.

   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 $x = -\frac{\ldots}{\ldots}$, dengan Jika $D = \ldots^2 - 4\ \ldots\ldots$

LIVEWORKSHEETS