LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Aplikasi Persamaan Kuadrat dalam Kehidupan Sehari-hari (Paket C)

Kelompok	:	**Kelas / Sem.**	: .....
Anggota 1	:	**Hari / Tgl**	: .....
Anggota 2	:		
Anggota 3 & 4	:		

TUJUAN PEMBELAJARAN & PETUNJUK PENGERJAAN

- Peserta didik dapat merumuskan dan menyelesaikan masalah berkaitan dengan persamaan kuadrat dalam konteks nyata.
- Peserta didik mampu menganalisis solusi penyelesaian yang masuk akal berdasarkan situasi masalah.
- Kerjakan secara berdiskusi dengan mengisi bagian titik-titik (_ _ _ _) secara cermat.

AKTIVITAS 1: Pembuatan Taman Bunga Sekolah

Kategori: Mudah

Skenario:
Tim Adiwiyata sekolah merancang taman bunga berbentuk persegi panjang. Diketahui **panjang taman adalah 4 meter lebihnya dari lebarnya**. Jika total luas area taman adalah **96 m²**, tentukan ukuran panjang dan lebar taman tersebut!

[Sketsa Taman Bunga]

Lebar = x meter
Panjang = $(x + 4)$ meter

Luas Total = 96 m²

Langkah Pengerjaan:

1. **Pemisalan Variabel:**
   Misalkan Lebar taman = x meter.
   Maka Panjang taman = $(x +$ _ _ _ _ _ _ _ $)$ meter.

2. **Menyusun Model Persamaan Kuadrat:**

$$Luas = Panjang \times Lebar$$
$$96 = (_____) \times x$$
$$96 = x^2 + _____x$$

   Susun menjadi bentuk umum ($ax^2 + bx + c = 0$):

$$x^2 + _____x - _____ = 0$$

3. **Penyelesaian dengan Pemfaktoran:**
   Cari dua bilangan yang jika dikalikan hasilnya -96 dan jika dijumlahkan hasilnya +4:

LIVEWORKSHEETS

$$(x + _____)(x - _____) = 0$$

Akar-akar persamaan: x_1 = _____ atau x_2 = _____.

4. **Kesimpulan Dimensi Taman:**
   Karena ukuran fisik harus bernilai positif, maka diambil nilai x = _____.
   • **Lebar Taman** = _____ meter.
   • **Panjang Taman** = _____ + 4 = _____ meter.

AKTIVITAS 2: Trajektori Lompatan Atlet Loncat Indah

Kategori: Sedang

Skenario:
Seorang atlet melakukan loncat indah dari papan menara. Ketinggian atlet h (dalam meter) di atas permukaan air kolam setelah t detik melompat dinyatakan oleh rumus:

$$h(t) = -5t^2 + 5t + 10$$

Pertanyaan & Tuntunan Pengerjaan:

1. **Tinggi Papan Menara:**
   Hitung ketinggian papan tempat atlet melompat (t = 0 detik):

   $$h(0) = -5(0)^2 + 5(0) + 10 = _____ \text{ meter.}$$

2. **Waktu Saat Atlet Menyentuh Air Kolam:**
   Atlet menyentuh air saat ketinggian $h(t) = 0$ meter.

   $$-5t^2 + 5t + 10 = 0$$

   Bagi kedua ruas dengan (-5) untuk menyederhanakan:

   $$t^2 - t - _____ = 0$$

   Faktorkan persamaan tersebut:

   $$(t - _____)(t + _____) = 0$$

   Akar-akar: t_1 = _____ detik | t_2 = _____ detik.

3. **Kesimpulan Waktu:**
   Atlet menyentuh air kolam setelah melompat selama _____ detik.

AKTIVITAS 3: Pembuatan Kolam Renang & Jalan Setapak

Kategori: Sedang

Skenario:
Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang berukuran **10 m × 6 m**. Di sekeliling luar kolam renang tersebut akan dibuat jalan setapak berbahan keramik dengan **lebar yang sama yaitu x meter**. Jika total luas seluruh area (kolam + jalan setapak) adalah **140 m²**, tentukan lebar jalan setapak tersebut!

LIVEWORKSHEETS

Langkah Penyelesaian:

1. **Menentukan Dimensi Total (Kolam + Jalan):**
   - Panjang Total = $10 + 2x$ meter.
   - Lebar Total = $6 + 2x$ meter.

2. **Menyusun Model Persamaan Kuadrat:**

$$\text{Luas Total} = \text{Panjang Total} \times \text{Lebar Total}$$
$$140 = (10 + 2x)(6 + 2x)$$
$$140 = 60 + 20x + 12x + 4x^2$$
$$140 = 4x^2 + 32x + 60$$

   Pindahkan 140 ke ruas kanan:

$$4x^2 + 32x - _____ = 0$$

   Bagi seluruh suku dengan 4 agar sederhana:

$$x^2 + _____x - _____ = 0$$

3. **Faktorkan Persamaan Kuadrat:**

$$(x + _____)(x - _____) = 0$$

   Diperoleh: x_1 = _____ meter atau x_2 = _____ meter.

4. **Kesimpulan Lebar Jalan:**
   Ukuran lebar jalan setapak yang dibuat adalah **_____ meter**.

LIVEWORKSHEETS