Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Disusun Oleh :

Novika Ratna Nuriani, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Kelas : ……..

Nama : ……..

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan prosedur untuk menentukan sistem pertidaksamaan linear berdasarkan analisis atas grafik daerah himpunan penyelesaian yang diketahui dengan tepat.

Materi Pendukung

Konsep Akar Persamaan

Nilai x yang memenuhi persamaan kuadrat sehingga hasil substitusi membuat persamaan bernilai 0.

Adapun metode untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat, yaitu:

1. Metode Metode Pemfaktoran

   Jika persamaan kuadrat dapat difaktorkan, maka akar diperoleh dari penyelesaian tiap faktor.
2. Metode Melengkapkan Kuadrat

   Mengubah bentuk persamaan kuadrat menjadi kuadrat sempurna.
3. Metode Rumus Kuadrat

   Berlaku untuk semua bentuk persamaan kuadrat.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- Jika D = $b^2 - 4ac > 0$ → dua akar real berbeda.
- Jika D = 0 → satu akar kembar.
- Jika D < 0 → tidak ada akar real.

LIVEWORKSHEETS

Remembering

Ingat Kembali!

1. **Bentuk Umum Persamaan Kuadrat**

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

dengan:

- a = koefisien kuadrat
- b = koefisien linear
- c = konstanta

2. **Faktor Aljabar**
   - Pemfaktoran bentuk sederhana, misalnya:

$$x^2 + 5x + 6 = (x+2)(x+3)$$

Eksplorasi Konsep

Prosedur Menentukan Akar-Akar Persamaan Kuadrat:

1. Metode Pemfaktoran

   Contoh:

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \quad \Rightarrow (x-2)(x-3) = 0$$

Akar: $x = 2$ atau $x = 3$.

2. Metode Melengkapkan Kuadrat

   Contoh:

$$x^2 + 4x + 1 = 0$$

Ubah: $(x+2)^2 - 3 = 0 \quad \Rightarrow x + 2 = \pm\sqrt{3}$.

Akar: $x = -2 \pm \sqrt{3}$.

3. Metode Pemfaktoran

   Contoh:

$$2x^2 - 3x - 2 = 0$$

$a = 2, b = -3, c = -2$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(2)(-2)}}{2(2)} = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{4}$$

Akar: $x = 2$ atau $x = -\frac{1}{2}$.

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Kerja:

1. Cermati dengan seksama permasalahan di bawah ini.
2. Selesaikan permasalahan dengan mengisi titik-titik yang telah disediakan.
3. Bekerjasamalah dengan teman sebangkumu!

Permasalahan

Dalam membuat pola rok, seorang siswa SMK Busana mendapatkan persamaan kuadrat yang menyatakan hubungan ukuran: $x^2 - 5x + 6 = 0$. Tentukan akar-akarnya dengan **tiga metode berbeda**!

Penyelesaian:

- Metode 1: Pemfaktoran

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

Cari faktor dari 6 yang jumlahnya -5, yaitu -2 dan -3.

$$(x - \square)(x - \square) = 0$$

Maka:

$$x = \square \quad \text{atau} \quad x = \square$$

Hasil: Akar-akarnya adalah $x = \square$ dan $x = \square$

- **Metode 2: Melengkapkan Kuadrat**

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

Pindahkan konstanta:

$$x^2 - 5x = \square$$

Lengkapi kuadrat dengan $\left(\frac{-5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$:

$$x^2 - 5x + \frac{\square}{\square} = \square + \frac{\square}{\square}$$

$$\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 = \frac{\square}{\square}$$

LIVEWORKSHEETS

Ambil akar:

$$x - \frac{5}{2} = \pm\frac{\square}{\square}$$

$$x = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \square \quad \text{atau} \quad x = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \square$$

Hasil: Akar-akarnya adalah $x = \square$ dan $x = \square$

- **Metode 3: Rumus Kuadrat (ABC)**

Gunakan rumus:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Dengan $a = \square$ $b = \square$, $c = \square$

$$x = \frac{-(\square) \pm \sqrt{(\square)^2 - 4(\square)(\square)}}{2(\square)}$$

$$x = \frac{\square \pm \sqrt{\square - \square}}{\square}$$

$$x = \frac{\square \pm \sqrt{\square}}{\square}$$

$$x = \frac{\square \pm \square}{\square}$$

Maka:

$$x = \frac{\square}{\square} = \square \quad \text{atau} \quad x = \frac{\square}{\square} = \square$$

Hasil: Akar-akarnya adalah $x = \square$ dan $x = \square$

- Jadi dengan **tiga metode berbeda** (pemfaktoran, melengkapkan kuadrat, dan rumus kuadrat), diperoleh hasil yang sama:

$$\boxed{x = \square \quad \text{dan} \quad x = \square}$$

LIVEWORKSHEETS