

# LKPD

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MUHAMMAD AKBAR  
2405156070



Nama : .....

Kelas : .....

Mata Pelajaran : .....



pada pertemuan kali ini kita akan membahas mengenai persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, ada beberapa poin yang harus kita mengerti sebelum masuk ke materi tersebut.

1. siswa mampu memahami bentuk umum persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.
2. siswa diharapkan mampu menyelesaikan persamaan kuadrat.
3. siswa mampu menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat





### tujuan pembelajaran

- siswa dapat memahami bentuk umum persamaan kuadrat
- siswa dapat menyelesaikan persamaan kuadrat dengan berbagai metode
- siswa dapat menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat
- siswa dapat menerapkan konsep persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari

### petunjuk mengerjakan

SCORE

A<sup>+</sup>

- ikuti instruksi yang diberikan dengan seksama
- fahami langkah-langkah yang diberikan
- kerjakan secara berurutan
- gunakan metode yang tepat untuk setiap persamaan atau pertidaksamaan kuadrat
- gunakan alat bantu apabila diperlukan seperti penggaris, kalkulator atau software matematika lainnya
- periksa tiap jawaban agar tidak ada kesalahan dalam perhitungan
- serahkan LKPD sesuai waktu yang telah ditentukan



sebelum masuk ke dalam soal ada baiknya kita memahami pengertian terkait persamaan dan pertidaksamaan kuadrat berikut...

## **pengertian persamaan kuadrat**

Persamaan kuadrat adalah persamaan yang memiliki pangkat tertinggi dua. Bentuk umum persamaan kuadrat

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ dengan } a \neq 0$$

dengan,

$x$  = variabel dari persamaan kuadrat

$a$  = koefisien  $x^2$

$b$  = koefisien  $x$

$c$  = konstanta

## **contoh**

$$x^2 - 4x + 3 = 0, \text{ maka } a = 1, b = -4, \text{ dan } c = 3$$

$$-2x^2 + 6 = 0, \text{ maka } a = -2, b = 0, \text{ dan } c = 6$$

$$3x^2 - 6x = 0, \text{ maka } a = 3, b = -6, \text{ dan } c = 0$$

## **Memfaktorkan**

Bentuk  $x^2 + bx + c = 0$  diuraikan menjadi

$$(x + p)(x + q) = 0$$

dengan  $p \times q = a$  dan  $p + q = b$

Bentuk  $ax^2 + bx + c = 0$ , dengan  $a \neq 0$  diuraikan menjadi

$$\frac{(ax + p)(ax + q)}{a} = 0$$

dengan syarat  $p \times q = a \times c$  dan  $p + q = b$

### **Contoh**

Tentukan akar dari  $x^2 - 5x + 6 = 0$  dan  $2x^2 + 5x - 3 = 0$

### **Melengkapkan Kuadrat Sempurna**

Langkah-langkahnya

- Mengubah bentuk  $x^2 + bx + c = 0$  menjadi  $x^2 + bx = -c$
- Apabila  $a \neq 1$ , bagilah kedua ruas persamaan dengan  $a$ , sehingga diperoleh

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

- Lengkapi bentuk kuadrat dengan menambahkan kedua ruas dengan  $\left(\frac{b}{2a}\right)^2$ , sehingga menjadi

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

## pengertian pertidaksamaan kuadrat

Pertidaksamaan Kuadrat

Bentuk umum pertidaksamaan kuadrat:

$$ax^2 + bx + c < 0$$

tanda < dapat juga berupa  $\leq$ ,  $>$ , dan  $\geq$

Penyelesaian bentuk pertidaksamaan kuadrat adalah:

- Ubah bentuk persamaan kuadrat menjadi bentuk baku
- Tentukan nilai pembuat nolnya ( $x_1$  dan  $x_2$ )
- Tentukan daerah penyelesaiannya.

## contoh

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $x^2 - 3x - 4 < 0$  adalah

1.  $\{x\} -1$
2.  $\{x\} 1$
3.  $\{x\} -4$
4.  $\{x\} x 4\}$
5.  $\{x\} -3$

Pembahasan:

Mula-mula, kamu harus memfaktorkan bentuk kuadrat yang berada di ruas kiri seperti berikut.

$$x^2 - 3x - 4 < 0$$

$$(x - 4)(x + 1) < 0$$

Selanjutnya, tentukan titik pembuat nolnya.

$$(x - 4)(x + 1) < 0$$

$$x = 4 \text{ atau } x = -1$$

Substitusikan titik pembuat nol pada garis bilangan.

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{x | -1 < x < 4\}$ .



itulah beberapa pengertian mengenai persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, saya harap kalian telah memahami poin poin yang telah saya berikan



Hubungkan dengan jawaban yang tepat

$$x^2 - 5x + 6 < 0.$$

☐

$$2 < x < 3$$

☐

$$x < 2 \text{ atau } x > 3$$

☐

$$2 \leq x \leq 3$$

☐

$$x \leq 2 \text{ atau } x \geq 3$$

pilihlah jawaban yang tepat

tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  
 $x^2 + 4x - 5 > 0$ .

a.  $x < -5$  atau  $x > 1$

b.  $-5 < x < 1$

c.  $x < -1$  atau  $x > 5$

d.  $x < -1$  atau  $x > 5$

Hubungkan dengan jawaban yang tepat

$$x^2 - 9x + 18 = 0.$$

☐

$$x = 6 \text{ dan } x = 3$$

☐

$$x = -6 \text{ dan } x = -3$$

☐

$$x = 9 \text{ dan } x = 18$$

☐

$$x = -9 \text{ dan } x = 18$$

pilihlah jawaban yang tepat

tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  
 $2x^2 - 8x \leq 0$ .

a.  $0 \leq x \leq 4$

b.  $-4 \leq x \leq 0$

c.  $x \leq 0$  atau  $x \geq 4$

d.  $0 < x < 4$

**SELAMAT MENGERJAKAN**

