

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

MATEMATIKA

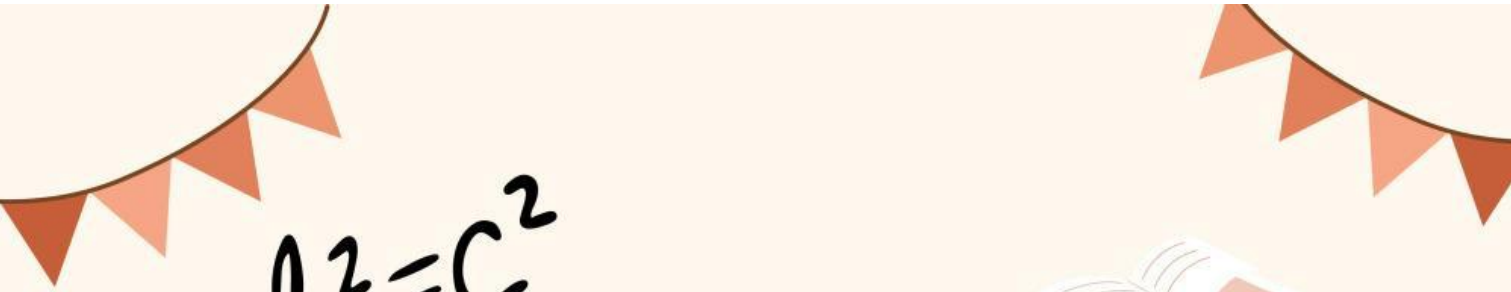
TEMA : PERSAMAAN DAN TIDAK
PERSAMAAN KUADRAT

NAMA : Muhammad Sayid Al Fahrezi

KELAS : Reguler B

1 2 3




$$a^2 + b^2 = c^2$$



HALO! SETELAH MEMPELAJARI
BENTUK ALJABAR, MINGGU INI KITA
AKAN BELAJAR PERSAMAAN DAN
PERTIDAKSAMAAN KUADRAT , ADA
BEBERAPA POIN PENTING



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



$$\sqrt[b]{x^a} = x^{\frac{a}{b}}$$

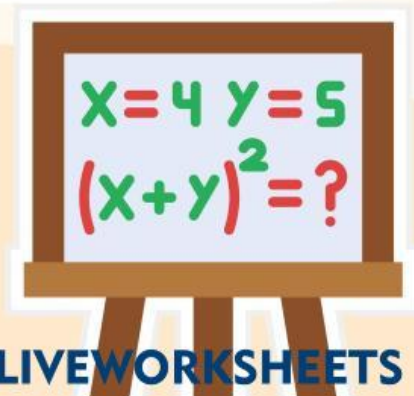


tujuan pembelajaran

- 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

- 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



A. 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

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

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

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

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

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

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

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

a

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

Contoh

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



B. 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.

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

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

Selanjutnya, tentukan titik pembuat nolnya.

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

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

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



YUK LATIHAN!

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. $0 < x < 4$

ISIAN

Hasil pemfaktoran persamaan kuadrat $x^2 - 10x - 24 = 0$ adalah

Pertidaksamaan kuadrat selalu memiliki dua solusi yang berbeda.

BENAR

SALAH

Jika $x^2 - 5x + 6 < 0$ maka salah satu solusinya adalah $x=2$

BENAR

SALAH

Pertidaksamaan kuadrat dapat diselesaikan dengan metode grafik.

BENAR

SALAH

Akar dari $x^2 - 5x + 6 = 0$ adalah $x=2$ atau $x=3$.

BENAR

SALAH

