



**MERDEKA
BELAJAR**

**PPG |
prajabatan**



Uhamka
PENDIDIKAN PROFESI GURU

Integrity
Trust
Compassion

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK

x_1 x_2

$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$

$x_1 x_2 = \frac{c}{a}$

$ax^2 + bx + c = 0$

$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

PERSAMAAN KUADRAT



Disusun oleh: Evy Tri Nadiah, S.Pd

Identitas

Kelompok:

1

2

3

4

5

6

Nama Anda:

No. Absen:

Capaian Pembelajaran

E

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Probelem Based Learning* melalui metode diskusi, tanya jawab, tutor sebaya, dan ekspositori dengan bantuan LKPD digital, peserta didik dapat:

1

mengidentifikasi contoh dan bukan contoh persamaan kuadrat berdasarkan bentuk umumnya dengan tepat dan teliti,

2

menentukan akar-akar persamaan kuadrat melalui metode pemfaktoran dengan tepat dan cermat.

3

menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat dengan tepat dan cermat.

Petunjuk LKPD

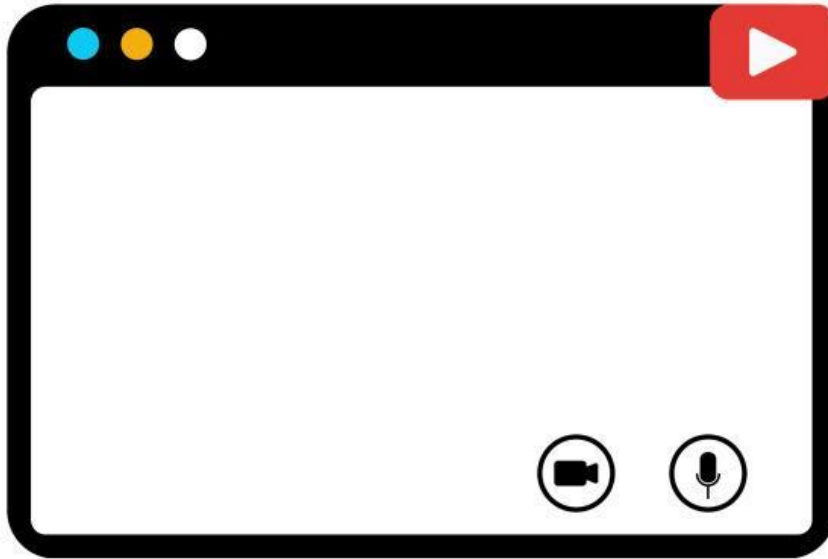
- Duduklah bersama anggota kelompok.
- Lengkapilah bagian identitas dengan memilih nomor kelompok yang sesuai, mengetik nama, dan mengetik nomor absen.
- Akses LKPD ini melalui tautan bit.ly/LKPD_PK_3
- Diskusikan dan lengkapilah LKPD ini sesuai dengan petunjuk yang tertera.
- Jika ada hal yang kurang jelas, segera tanyakan kepada guru.

PERSAMAAN KUADRAT

Orientasi Masalah

~ Pentingnya belajar persamaan kuadrat ~

Yuk, simak video berikut!



...atau, mau audio aja?
Boleh, silakan di klik, ya!



Nah, kalau ini modulnya~



MENURUT
ANDA



Jadi, persamaan kuadrat berguna untuk

”

PERSAMAAN KUADRAT

Penyelidikan Kelompok

#1

Kenalan, yuk, sama bentuk umum Persamaan Kuadrat!

Koefisien dari x

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

Koefisien dari x^2 Konstanta

Bentuk Persamaan	Persamaan Kuadrat/Bukan Kuadrat	Alasan	Nilai a, b, c
$10x^2 + 15x + 20$	Persamaan Kuadrat	Sesuai dengan bentuk umum persamaan kuadrat	$a = 10$ $b = 15$ $c = 20$
$13x^2 + 25x$	Persamaan Kuadrat	Memiliki pangkat tertinggi 2 dengan variabel x	$a = 13$ $b = 25$ $c = 0$
$7x^3 + 6x^2 + 5$	Bukan Persamaan Kuadrat	Memiliki pangkat tertinggi 3 dengan variabel x	-
$9y(y - 1)$	Bukan Persamaan Kuadrat	Pangkat tertingginya 1, akan menjadi persamaan kuadrat jika diselesaikan menjadi $9y^2 - 9y$	-
$3x + 21$	Bukan Persamaan Kuadrat	Pangkat tertingginya 1	-

Dari persamaan berikut, manakah yang termasuk bentuk persamaan kuadrat?

Ayo Mencoba!!

Berilah tanda ceklis dengan cara menekan kolom yang tersedia.

- | | | |
|----------|---------------------|--------------------------|
| 1 | $x^2 + 5x + 6 = 0$ | ☐ |
| 2 | $2x + 3 = 0$ | ☐ |
| 3 | $2b^2 + 9b + 4 = 0$ | ☐ |
| 4 | $x^2 - 49 = 0$ | ☐ |
| 5 | $5x - 3 = 2$ | ☐ |

PERSAMAAN KUADRAT

Penyelidikan Kelompok

2

Nah, sekarang kita beralih ke **Penyelesaian Persamaan Kuadrat**.

- Menentukan akar-akar persamaan kuadrat -

Metode Pemfaktoran

Simak penjelasannya, klik disini!

No.	Syarat	Model PK	Pemfaktoran	Ketentuan	Akar-akar
1	$a = 1$	$x^2 + bx + c = 0$	$(x + p)(x + q) = 0$	$p + q = b$ $pq = c$	$x_1 = -p$ $x_2 = -q$
2	$a \neq 1$ $a \neq 0$	$ax^2 + bx + c = 0$	$\frac{1}{a}(ax + p)(ax + q) = 0$	$p + q = b$ $pq = ac$	$x_1 = -p$ $x_2 = -q/a$
			$(mx + r)(nx + s) = 0$	$mn = a$ $rs = c$ $ms + nr = b$	$x_1 = -r/m$ $x_2 = -s/n$
3	$c = 0$	$ax^2 + bx = 0$	$x(ax + b) = 0$		$x_1 = 0$ $x_2 = -b/a$



1 $x^2 + 5x + 6 = 0$

Ayo Mencoba!!

Dari persamaan kuadrat tersebut, diperoleh:

a =

b =

c =

Misal, p & q adalah bilangan bulat yang berbeda. Tentukan nilai p & q tersebut dengan syarat **hasil perkaliannya sama dengan c dan hasil penjumlahannya sama dengan b** melalui pengisian tabel berikut. Jika memenuhi syarat, klik kotak kuning.

p	q	$p \times q = 6$	$p + q = 5$
		☒	☐
		☐	☐
		☐	☐
		☐	☐

PERSAMAAN KUADRAT

Setelah memilih p & q memenuhi syarat, ikuti langkah berikut.

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

$$(x + \text{□})(x + \text{□}) = 0$$

$$(x + \text{□}) = 0$$

$$x + \text{□} - \text{□} = 0 - \text{□}$$

$$x_1 = \text{□}$$

$$(x + \text{□}) = 0$$

$$x + \text{□} - \text{□} = 0 - \text{□}$$

$$x_2 = \text{□}$$

Jadi, akar-akar persamaan kuadrat tersebut adalah -2 dan □

Penyelidikan Kelompok

3

Yuk, ikuti kegiatan berikut untuk mengetahui manfaat Persamaan Kuadrat di kehidupan sehari-hari!



Pak Wira memiliki sebidang kebun berbentuk persegi panjang. Lebar kebun 3 m kurang dari panjangnya. Jika luasnya 28 m^2 , berapakah ukuran panjang dan lebar sesungguhnya?

Ayo Mencoba!

- Diketahui:**
- Kebun berbentuk persegi panjang
 - Lebarnya 3 m kurang dari panjangnya
 - Luasnya 28 m^2

- Ditanyakan:**
- panjang (p) sesungguhnya
 - lebar (l) sesungguhnya

- Penyelesaian -

Misal: $p = x$

$$l = (x - \text{□})$$

dengan $x > 0$



$$L = \text{□} \times \text{□}$$

$$\text{□} = \text{□} \times \text{□}$$

$$\text{□} = x^2 - \text{□}x$$

$$28 - 28 = x^2 - \text{□}x - 28$$

$$\text{□} = x^2 - \text{□}x - 28$$

Hasil tersebut sesuai dengan bentuk umum Persamaan Kuadrat.

Sekarang, carilah akar-akarnya.



PERSAMAAN KUADRAT

Tentukan p & q dengan syarat, $p \cdot q = -28$ dan $p+q = -3$

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

$$(x + \text{[]})(x + \text{[]}) = 0$$



$$x_1 = \text{[]}$$

$$x_2 = \text{[]}$$

Jadi, nilai x yang memenuhi adalah [] , karena $x > 0$

Sehingga diperoleh ukuran kebun Pak Wira adalah:

$$\text{panjang} = \text{[]} \text{ m}$$

$$\text{lebar} = \text{[]} \text{ m}$$

DONE