



MERDEKA
BELAJAR

PPG
prajabatan

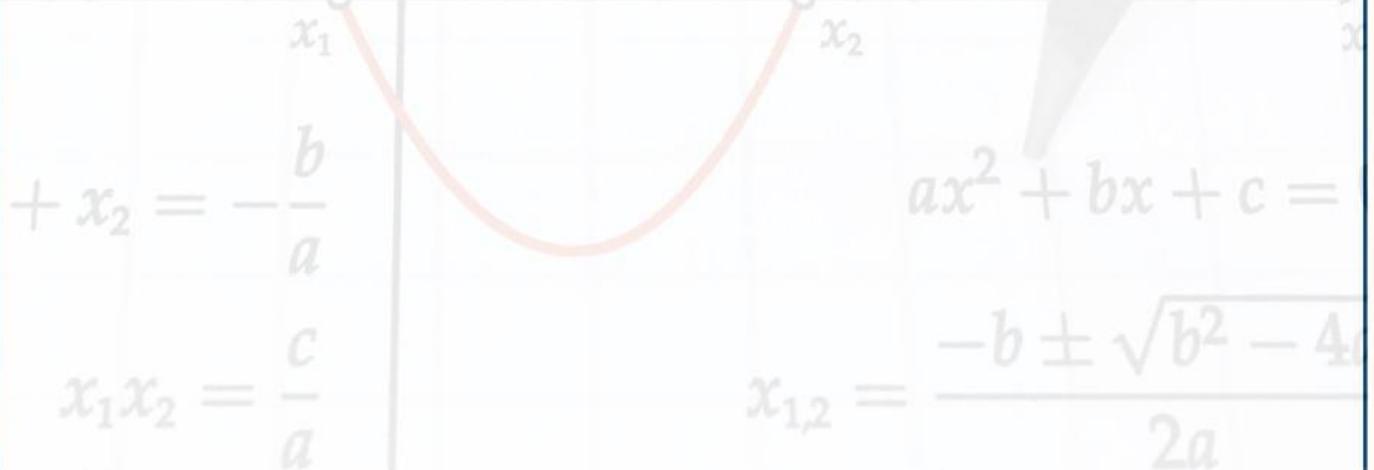


Uhamka
PENDIDIKAN PROFESI GURU

Integrity
Trust
Compassion

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK



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 *Probleml Based Learning* melalui metode diksusi, 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

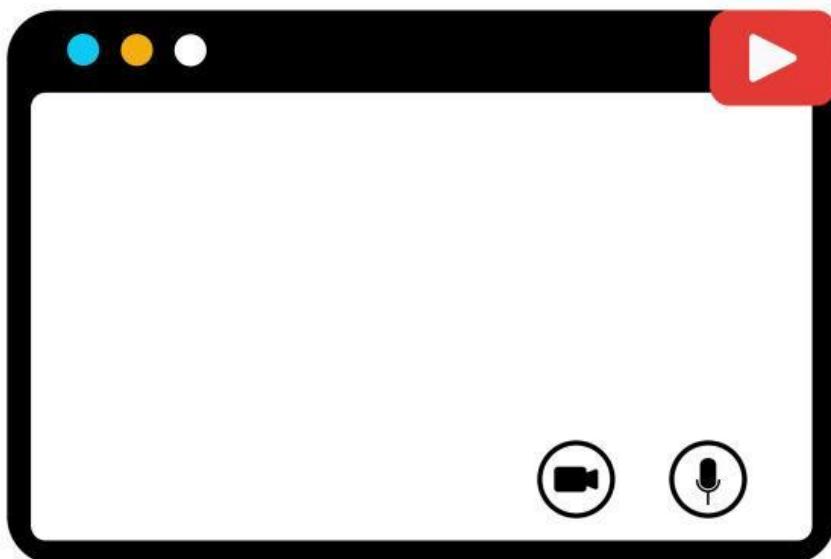
- Duduklah bersama anggota kelompok.
- Lengkapilah bagian identitas dengan memilih nomor kelompok yang sesuai, mengetik nama, dan mengetik nomor absen.
- Akses LKPD ini melalui tautan bit.ly/LKPD_PK_1
- Diskusikan dan lengkapilah LKPD ini sesuai dengan petunjuk yang tertera.
- Jika ada hal yang kurang jelas, segera tanyakan kepada guru.

PERSAMAAN KUADRAT

Orientasi Masalah

~ Pentingnya belajar persamaan kuadrat ~

Vuk, simak video berikut!



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



MENURUT
ANDA

Jadi, persamaan kuadrat berguna untuk

.....
.....

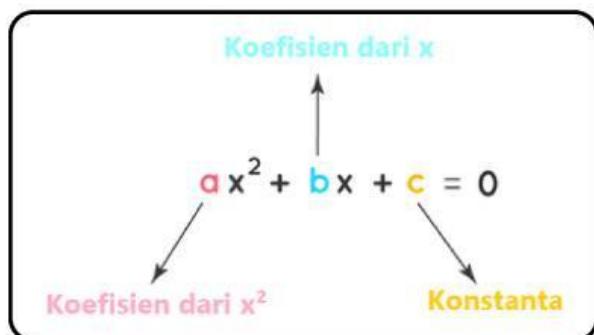
”

PERSAMAAN KUADRAT

Penyelidikan Kelompok

#1

Kenalan, yuk, sama bentuk umum Persamaan Kuadrat!



Bentuk Persamaan	Persamaan Kuadrat/Bukan	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?

Berilah tanda ceklis dengan cara menekan kolom yang tersedia.

Ayo Mencoba ! !

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

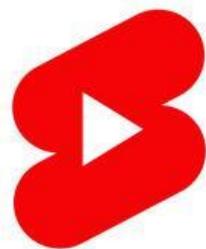
2

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	$a \neq 1$ $a \neq 0$	$ax^2 + bx + c = 0$	$\frac{1}{a}(ax + p)(ax + q) = 0$ $(mx + r)(nx + s) = 0$	$p + q = b$ $pq = ac$ $mn = a$ $rs = c$ $ms + nr = b$	$x_1 = -p$ $x_2 = -q/a$ $x_1 = -r/m$ $x_2 = -s/n$
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	$p \times q = 6$	$p + q = 5$
1	6	6 ✓	7 ✗
1	-6	-6	-5
2			

PERSAMAAN KUADRAT

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

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

$$(x + \textcolor{yellow}{2})(x + \textcolor{yellow}{ }) = 0$$

$$(x + \textcolor{yellow}{ }) = 0 \quad ; \quad (x + \textcolor{yellow}{ }) = 0$$

$$x + \textcolor{yellow}{2} - \textcolor{yellow}{ } = 0 - \textcolor{yellow}{ }$$

$$x_1 = -2 \qquad \qquad \qquad x_2 = \textcolor{yellow}{ }$$

Jadi, akar-akar persamaan kuadrat tersebut adalah -2 dan $\textcolor{yellow}{ }$

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: $p = x$

$$l = (x - \textcolor{yellow}{ })$$

dengan $x > 0$



$$L = p \times l$$

$$28 = x(x - 3)$$

$$28 = x^2 - \textcolor{yellow}{ } x$$

$$28 - 28 = x^2 - \textcolor{yellow}{ } x - 28$$

$$= x^2 - \textcolor{yellow}{ } x - 28$$

Hasil tersebut sesuai dengan bentuk umum Persamaan Kuadrat.
Sekarang, carilah akar-akarnya.



PERSAMAAN KUADRAT

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

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

$$(x + \textcolor{blue}{-7})(x + \textcolor{blue}{\square}) = 0$$

$$(x + \textcolor{blue}{-7}) = 0 \quad ; \quad (x + \textcolor{blue}{\square}) = 0$$

$$x - \textcolor{blue}{7} + \textcolor{blue}{\square} = 0 + \textcolor{blue}{\square} \quad ; \quad x + \textcolor{blue}{\square} - \textcolor{blue}{\square} = 0 - \textcolor{blue}{\square}$$

$$x_1 = \textcolor{blue}{\square} \quad ; \quad x_2 = \textcolor{blue}{\square}$$

Jadi, nilai x yang memenuhi adalah $\textcolor{blue}{\square}$, karena $x > 0$

Sehingga diperoleh ukuran kebun Pak Wira adalah:

$$\text{panjang} = x = \textcolor{blue}{\square} m$$

$$\text{lebar} = (x - 3) = (\textcolor{blue}{\square} - 3) = \textcolor{blue}{\square} m$$

ĐOÍÉ