

2

# LKM 1

## Matematika Kelas 10

Persamaan dan Fungsi Kuadrat

Kelas :  
Waktu : 45 Menit  
Kelompok :  
Anggota :



## Capaian Pembelajaran

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

Melalui model Problem Based Learning dengan pendekatan Deep Learning, murid diharapkan mampu:

1. Menjelaskan bentuk umum dengan benar
2. Menyelesaikan persamaan kuadrat menggunakan berbagai metode (faktorisasi, melengkapkan kuadrat sempurna, dan rumus kuadrat) dengan tepat



## Menyusun dan Menyelesaikan Persamaan Kuadrat

1. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(x+2)$  meter dan lebar  $(x+3)$  meter. Luas taman tersebut adalah  $30m^2$ . Berdasarkan informasi tersebut, berapa panjang dan lebar yang memenuhi?



- Tuliskan informasi berdasarkan soal tersebut!

Panjang taman = ..... meter  
 Lebar taman = ..... meter  
 Luas taman = .....  $m^2$

- Modelkan masalah ke dalam bentuk matematika berdasarkan rumus luas persegi panjang!

Luas =  $p \times l$   
 Luas = .....  $\times$  .....

- Ubah ke bentuk umum persamaan kuadrat!

$$\begin{aligned} & \dots \times \dots \\ & = x^2 + \dots x + \dots = 30 \\ & = x^2 + \dots x + \dots - 30 = 0 \\ & = x^2 + \dots x + \dots = 0 \end{aligned}$$

Diperoleh bentuk persamaan kuadrat:

.....

- Tentukan nilai  $x$  berdasarkan bentuk persamaan kuadrat yang diperoleh menggunakan faktorisasi!

$$\begin{aligned}
 &x^2 + \dots x + \dots = 0 \\
 &= (x \dots) (x \dots) = 0 \\
 &x = \dots \text{ atau } x = \dots
 \end{aligned}$$

- Kesimpulan berdasarkan nilai  $x$  yang diperoleh:

2.  $x^2 + 10x - 75 = 0$

Tentukan nilai  $x$ . Gunakan metode kuadrat sempurna!

Tuliskan nilai koefisien:

$$a = \dots, b = \dots, c = \dots$$

Pindahkan konstanta ke ruas kanan:

$$x^2 + 10x = \dots$$

Tambahkan  $\left(\frac{b}{2a}\right)^2$  ke kedua ruas:

$$x^2 + 10x + \dots = \dots + \dots$$

Ubah ke bentuk kuadrat sempurna

$$(x + \dots)^2 = \dots$$

Tentukan nilai  $x$

$$x = \dots \text{ atau } x = \dots$$

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

Tentukan nilai x. Gunakan rumus kuadrat!

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

$$a = \dots\dots\dots, b = \dots\dots\dots, c = \dots\dots\dots$$

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

$$x = \dots\dots\dots \text{ atau } x = \dots\dots\dots$$

4. Masukkan salah satu persamaan kuadrat dari soal no 1, 2, atau 3 ke dalam Geogebra. Amati grafik yang terbentuk. Bandingkan hasil yang diperoleh dengan nilai x yang telah kalian temukan. Tuliskan kesimpulan yang kalian peroleh berdasarkan grafik!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan terkait perbedaan metode penyelesaian persamaan kuadrat, kapan masing-masing metode digunakan, serta metode yang menurut kelompokmu paling mudah digunakan!

Jawab:.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....