

PERSAMAAN KUADRAT

Nama :

Kelas :

Tujuan:

Siswa dapat menjelaskan persamaan kuadrat dan karakteristiknya berdasarkan akar-akarnya serta cara penyelesaiannya.

A. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat:

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

Keterangan:

a → koefisien x^2

b → koefisien x

c → Konstanta

$a, b,$ dan $c \in \mathbb{R}, a \neq 0$

Ciri-ciri persamaan kuadrat:

1. Pangkat tertinggi variabel adalah Kuadrat atau Pangkat 2
2. Ada tanda sama dengan "="

B. Mencari akar-akar persamaan kuadrat dengan cara memfaktorkan

Contoh:

Carilah akar-akar persamaan kuadrat berikut.

1. $x^2 + 7x + 12 = 0$

2. $3x^2 + 2x - 5 = 0$

3. $x^2 - 4 = 0$

Penyelesaian

1. $x^2 + 7x + 12 = 0$ akar-akarnya

$$\begin{array}{l} 4 + 3 = 7 \\ 4 \times 3 = 12 \end{array}$$

$$(x + \dots)(x + \dots) = 0$$

$$(x + 4)(x + 3) = 0$$

Jadi akar akarnya

$$(x + 4) = 0 \Rightarrow x = -4$$

$$(x + 3) = 0 \Rightarrow x = -3$$

3. $x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x^2 = 4$

$$x = \pm\sqrt{4}$$

$$x = 2$$

atau

$$x = -2$$

jadi akar-akar $x=2$ atau $x=-2$

2. $3x^2 + 2x - 5 = 0$ akar-akarnya

$$\begin{array}{l} 5 - 3 = 2 \\ 5 \times -3 = -15 \end{array}$$

$$(3x + \dots)(3x - \dots) = 0$$

$$(3x + 5)(3x - 3) = 0$$

$$(3x + 5)(x - 1) = 0$$

Jadi akar akarnya

$$(3x + 5) = 0 \Rightarrow x = -\frac{5}{3}$$

$$(x - 1) = 0 \Rightarrow x = 1$$

C. Tugas

Carilah akar-akar dari persamaan kuadrat berikut.

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

2. $2x^2 + x - 3 = 0$

3. $x^2 - 9 = 0$

Penyelesaian

2. $x^2 + 4x + 4 = 0$ akar-akarnya

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots \times \dots = \dots$$

Jadi akar akarnya

$$(x + \dots)(x + \dots) = 0$$

$$(x + \dots)(x + \dots) = 0$$

$$(x + \dots) = 0 \quad x = \dots$$

$$(x + \dots) = 0 \quad x = \dots$$

3. $x^2 - 9 = 0 \Rightarrow x^2 = \dots$

$$x = \pm\sqrt{\dots}$$

$$x = \dots$$

atau

$$x = \dots$$

jadi akar-akar $x=\dots$ atau $x=\dots$

1. $2x^2 + x - 3 = 0$ akar-akarnya

$$\dots - \dots = \dots$$

$$\dots \times \dots = -\dots$$

$$(\dots x + \dots)(\dots x - \dots) = 0$$

$$(\dots x + \dots)(x - \dots) = 0$$

Jadi akar akarnya

$$(\dots x + \dots) = 0 \Rightarrow x = \dots$$

$$(x - \dots) = 0 \Rightarrow x = \dots$$