

PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT

- Tujuan Pembelajaran : Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan
- Capaian Pembelajaran : Peserta Didik mampu menjelaskan persamaan kuadrat dan karakteristik berdasarkan berdasarkan akar-akarnya serta cara penyelesaiannya dan diakhir fase pembelajaran peserta didik terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

Pengertian persamaan kuadrat adalah persamaan dengan bentuk umum

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

a, b, c adalah bilangan real dan $a \neq 0$

a adalah koefisien dari x^2

b adalah koefisien dari x

c adalah konstanta

Contoh Persamaan kuadrat

1. $3x^2 - 3x - 5 = 0$, $\rightarrow a = 3$, $b = -3$ dan $c = -5$
2. $2x^2 - 5 = 0 \rightarrow a = 2$, $b = 0$ dan $c = -5$
3. $x^2 + 4x = 0 \rightarrow a = 1$, $b = 4$ dan $c = 0$

Menentukan akar-akar Pk dengan Metode memfaktorkan

Jika $x^2 \pm 2x + y^2 \rightarrow x^2 + 2x + y^2 = 0$

$$\text{Faktornya } (x + y)^2 = 0$$

$$(x + y)(x + y) = 0$$

Sedangkan

$$x^2 - 2x + y^2 = 0$$

$$(x - y)^2 = 0$$

$$(x - y)(x - y) = 0$$

Contoh bentuk $x^2 + 2x + y^2 = 0$

$x^2 + 8x + 16 = 0$ faktornya adalah $x^2 + 2 \cdot 4x + 4^2 = 0$, $b = 8 = 2 \times 4$, $c = 16$ maka

$(x + 4)^2 = 0$, $x + 4 = 0$ dan akarnya $x = -4$, jadi -4 dimasukkan ke persamaan $x^2 + 8x + 16 = 0$

$$(-4)^2 + 8(-4) + 16 = 0$$

Contoh 2 Selisih dua kuadrat $x^2 - y^2 = 0$

$$9x^2 - 49 = 0$$

Faktornya $(3x)^2 - 7^2 = 0$

Sehingga $(3x - 7)(3x + 7) = 0$ akar + akarnya adalah

$$3x - 7 = 0 \quad 3x + 7 = 0$$

$$x = 7/3 \quad x = -7/3$$

Contoh $x^2 - 2x + y^2 = 0 \rightarrow x^2 - 10x + 25 = 0$

$b = -2(5)$, $c = 25$ maka $(x - 5)^2 = 0$, jadi akar2nya adalah 5

perhatikan Vidio di bawah ini

soal

Pilihlah jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang pada A, B, C dan D

1. Faktor dari $x^2 - 36 = 0$ adalah

A. $(x + 9)(x + 4) = 0$

B. $(x + 9)(x - 4) = 0$

C. $(x + 6)(x - 6) = 0$

D. $(x + 6)(x + 6) = 0$

2. Akar – akar dari $4x^2 - 81 = 0$ adalah

A. $x = 9/2$ dan $x = - 9/2$

B. $x = 3,5$ dan $x = - 3/5$

C. $x = 2/9$ dan $x = - 2/9$

D. $x = 5/4$ dan $x =$

3. Salah satu akar persamaan kuadrat $x^2 - 5x - 36 = 0$ adalah

A. 9

B. 5

C. 4

D. -4

4. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $\frac{1}{2}$ dan $-\frac{1}{3}$ adalah

A. $6x^2 - 9x + 7 = 0$

B. $6x^2 - 9x - 7 = 0$

C. $6x^2 - 7x - 3 = 0$

D. $6x^2 - 7x + 3 = 0$

5. Suatu peluru ditembakkan ke arah atas, tinggi peluru pada saat t detik dirumuskan $h(t) = 40t - 5t^2$ (dalam satuan meter). Tinggi maksimum yang dapat ditempuh oleh peluru tersebut adalah... .

A. 80 meter

B. 70 meter

C. 60 meter

D. 50 meter

