

Lembar Kerja Peserta Didik

Persamaan Kuadrat
Metode Pemfaktoran & Metode Akar Kuadrat Sempurna

Nama : _____

Kelas : _____

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik berbantuan LKPD diharapkan peserta didik secara mandiri, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab dapat mengidentifikasi bentuk umum persamaan kuadrat, menentukan akar-akar persamaan kuadrat menggunakan metode pemfaktoran dan metode akar sempurna, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar, tepat, dan teliti.

B. Petunjuk Kerja

1. Bacalah dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan.
2. Pahami pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut.
3. Nyatakan kesimpulan yang kalian temukan pada bagian akhir.

MARI MENGINGAT !!!

Pak toni memiliki sepetak sawah berbentuk persegi panjang dengan keliling 70 m dan luasnya 300m^2 . Maka panjang dan lebar pak Toni adalah...

Apakah kalian masih ingat dengan permasalahan di atas ini yang terdapat pada pertemuan sebelumnya? Taukah kalian kalau persamaan tersebut dapat diselesaikan dengan metode lainnya?

MARI KITA LIHAT

Tontonlah video yang ada di bawah ini.



Sobat math, permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan metode pemfaktoran. Untuk penjelasan lebih lanjut akan dijelaskan di halaman selanjutnya.

FAKTORISASI

Faktorisasi atau pemfaktoran merupakan cara mencari penyelesaian dari persamaan kuadrat, dengan cara mencari nilai yang jika dikalikan, maka akan menghasilkan nilai lain.

Ada tiga bentuk persamaan kuadrat dengan faktorisasi yang berbeda, yakni seperti berikut :

No.	Persamaan Kuadrat	Faktorisasi
1	$x^2 + 2xy + y^2 = 0$	$(x + y)^2 = 0$
2	$x^2 - 2xy + y^2 = 0$	$(x - y)^2 = 0$
3	$x^2 - y^2 = 0$	$(x + y)(x - y) = 0$

Dengan x = variabel dan y = konstanta

Sobat math! Untuk memahami lebih mendalam terkait materi ini, coba kita kerjakan contoh soal di bawah ini ya!

1. Isilah bagian yang rumpang pada persamaan kuadrat berikut ini.

$$5x^2 + 13x + 6 = 0!$$

Jawab :

$$5x^2 + 13x + 6 = 0$$

$$5x^2 + 10x + 3x + 6 = 0$$

$$5x(x + 2) + 3(x + 2) = 0$$

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

$$5x = -3$$

$$x = -\frac{3}{5} \text{ atau } x = \text{ }$$

2. Dari hasil pemfaktoran berikut:

(1) $14x + 7y = 7(2x^2 + y)$

(2) $x^2 - 25 = (x - 25)(x - 1)$

(3) $3x^2 + 5x - 12 = (3x - 4)(x + 3)$

Pernyataan yang benar adalah...

☐ (1) dan (2)

☐ (1) dan (3)

☐ (2) dan (3)

☐ (1), (2), dan (3)

3. Berapa himpunan penyelesaian dari $x^2 - 8x + 15 = 0$?

AKAR KUADRAT SEMPURNA

Kuadrat sempurna adalah cara untuk menyelesaikan persamaan kuadrat dengan **melengkapkan kuaratnya** sehingga menjadi sempurna. Bentuk persamaan kuadrat sempurna merupakan bentuk persamaan yang menghasilkan bilangan **rasional**.

Penyelesaian persamaan kuadrat dengan kuadrat sempurna menggunakan rumus berikut:

$$(x + p)^2 = x^2 + 2px + p^2$$

Dari bentuk tersebut, kamu bisa ubah menjadi bentuk persamaan dalam $(x + p)^2 = q$

Penyelesaian:

$$(x + p)^2 = q$$

$$x + p = \pm \sqrt{q}$$

$$x = -p \pm \sqrt{q}$$

Untuk penjelasan lebih mendalam, simaklah video di bawah ini

<https://youtu.be/h5lrsIEMpK8>

MELENGKAPI AKAR KUADRAT SEMPURNA

Sobat math! Ayo kita coba kerjakan latihan soal yang ada di bawah ini ya.

Solusi dari persamaan kuadrat $x^2 - 6x + 9 = 0$ adalah ...

Perhatikanlah persamaan kuadrat di atas! Apakah menurutmu dapat diselesaikan menggunakan metode faktorisasi atau pemfaktoran?

YA

TIDAK

Renungkan dan cobalah sejenak sebelum menyimak pembahasan di bawah ini!

<https://youtu.be/h5lrsIEMpK8>

RUMUS AKAR KUADRAT (ABC)

$$x^2 + 4x - 3 = 0$$

Perhatikanlah persamaan kuadrat di atas! Apakah menurutmu dapat diselesaikan menggunakan metode faktorisasi atau pemfaktoran?

YA

TIDAK

Renungkan dan cobalah sejenak sebelum menyimak pembahasan di bawah ini!

<https://youtu.be/h5lrsIEMpK8>

RUMUS AKAR KUADRAT (ABC)

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

PENGAYAAN

Tontonlah video yang ada di bawah ini.

<https://youtu.be/fFJyxHs9rKo>

LATIHAN SOAL

- 1) Tentukanlah akar-akar dari persamaan kuadrat $2x(x + 1) = 15 + x$ menggunakan rumus kuadrat atau rumus ABC
- 2) Tentukanlah akar-akar dari persamaan kuadrat $x^2 + 8x - 12 = 0$ menggunakan rumus kuadrat atau rumus ABC

PETUNJUK MENJAWAB:

$x_1=2, x_2=3$



**Tulis jawaban pada kotak
tanpa spasi**

1

2