



Kurikulum  
Merdeka

# LKDP

## Faktorisasi Persamaan Kuadrat



Untuk kelas :

**IX SMP Semester 2**

# LEMBAR KERJA

## Faktorisasi Persamaan Kuadrat

Kelas : IX (Sembilan) - ....

Nama Anggota Kelompok : .....

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....

### Tujuan Pembelajaran

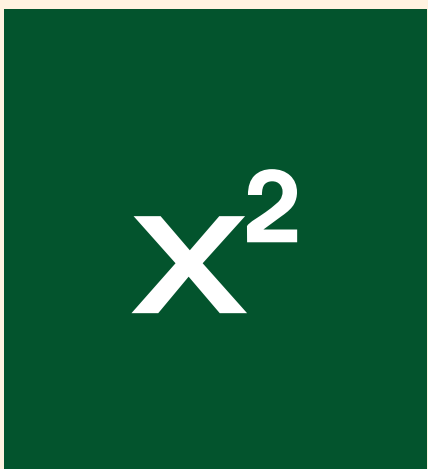
- Menentukan akar persamaan kuadrat dengan metode faktorisasi melalui penggunaan blok aljabar secara tepat
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar persamaan kuadrat menggunakan metode pemfaktoran
- Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari hari yang berkaitan dengan akar persamaan kuadrat menggunakan metode pemfaktoran

### Petunjuk Pengisian LKPD

- Persiapkan alat dan bahan seperti karton, styrofoam, kertas warna, gunting spidol, penggaris dan lem kertas.
- Bacalah setiap petunjuk, pertanyaan/penyataan yang terdapat dalam lembar kerja.
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lembar kerja dengan anggota kelompokmu.
- Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan lembar kerja.
- Setelah selesai mengerjakan lembar kerja salinlah jawaban pada kertas karton.

### Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Buatlah blok - blok aljabar berikut dari kertas warna hijau yang sudah disediakan



a. Blok x kuadrat  
dengan sisi  
berukuran (6 cm x 6 cm)  
sebanyak 20 buah

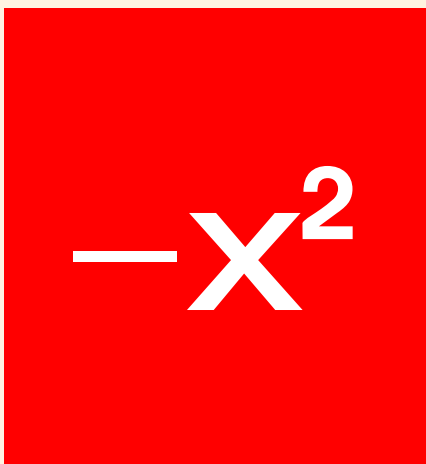


b. Blok x dengan  
sisi berukuran  
(1 cm x 6 cm)  
sebanyak 20 buah

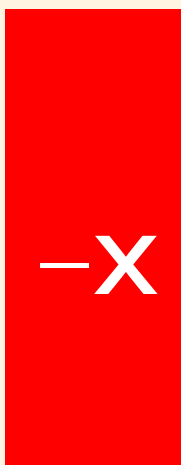


c. Blok satu dengan  
sisi berukuran  
(1 cm x 1 cm)  
sebanyak 20 buah

2. Buatlah blok - blok aljabar berikut dari kertas warna merah yang sudah disediakan



a. Blok minus x kuadrat dengan sisi berukuran (6 cm x 6 cm) sebanyak 20 buah

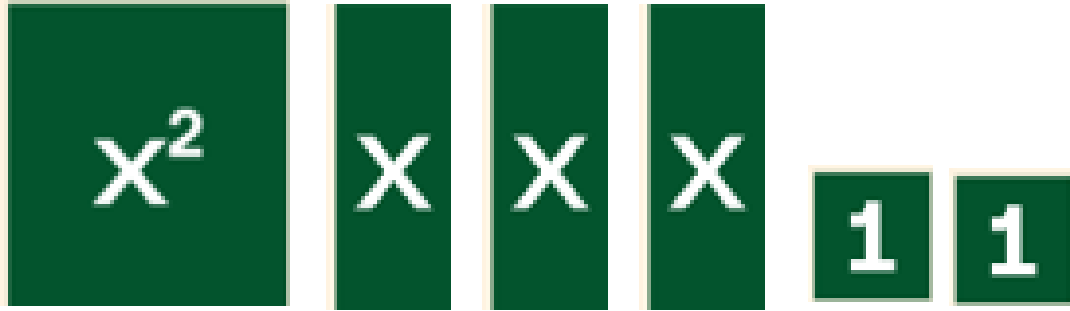
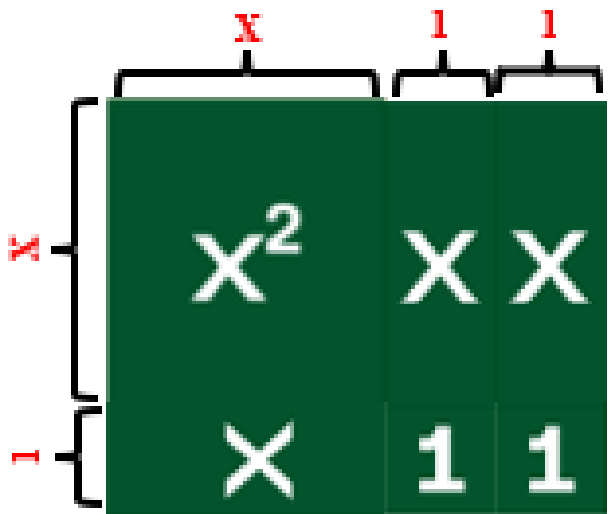


b. Blok minus x dengan sisi berukuran (1 cm x 6 cm) sebanyak 20 buah



c. Blok minus 1 dengan sisi berukuran (1 cm x 1 cm) sebanyak 20 buah

3, Sebagai contoh selesaikan persamaan berikut dengan menyusun blok - blok aljabar menjadi bentuk persegi atau persegi panjang

Gambar Blok Aljabar	Bentuk Aljabar
Selesaikan persamaan berikut $x^2 + 3x + 2$	
<div>1. Menentukan jumlah persegi besar, persegi panjang, dan persegi kecil yang akan di gunakan</div> <div><div><div><math>x^2</math></div><div><math>3x</math></div><div><math>2</math></div></div></div> <div>2. Menyusun blok aljabar menjadi persegi panjang atau persegi</div> <div></div> <div>3. Dari blok yang telah disusun didapatkan panjang dan lebar dari persegi panjang</div> <div><math display="block">L = p \times l</math><math display="block">0 = (x + 2) \cdot (x + 1)</math><math display="block">x + 2 = 0 \vee x + 1 = 0</math><math display="block">x = -2 \text{ dan } x = -1</math></div>	<div><math>x^2 + 3x + 2</math></div> <div><math>= x^2 + 3x + 2</math></div> <div><math>= (x + 2) \cdot (x + 1)</math></div>

4. Sebagai contoh selesaikan persamaan berikut dengan menyusun blok - blok aljabar menjadi bentuk persegi atau persegi panjang

Gambar Blok Aljabar	Bentuk Aljabar
Selesaikan persamaan berikut $x^2 - x - 2$	
<div>1. Menentukan jumlah persegi besar, persegi panjang, dan persegi kecil yang akan di gunakan</div> <div><div><div><math>x^2</math></div><div><math>x^2</math></div></div><div><div><math>-x</math></div><div><math>-x</math></div></div><div><div><math>-1</math></div><div><math>-1</math></div></div><div><math>-2</math></div></div>	$x^2 - x - 2$
<div>2. Menyusun blok aljabar menjadi persegi panjang atau persegi</div> <div><div><div><div><math>x^2</math></div><div><math>-x</math></div><div><math>-1</math></div><div><math>-1</math></div></div><div><div><math>x</math></div><div><math>-x</math></div></div></div><div><div><div><math>x^2</math></div><div><math>x</math></div></div><div><div><math>-x</math></div><div><math>-1</math></div></div><div><div><math>-x</math></div><div><math>-1</math></div></div></div></div> <div><p>Pada gambar diatas blok aljabar tidak dapat membentuk persegi panjang atau persegi. Oleh karena ditambahkan blok positif <math>x</math> dan negatif <math>x</math> sehingga blok dapat disusun dan tidak merubah soal (<i>Prinsip non blok</i>)</p></div>	$= x^2 - x - 2$
<div>3. Dari blok yang telah disusun didapatkan panjang dan lebar dari persegi panjang</div> <div><math>L = p \times l</math></div> <div><math>0 = (x - 2) \cdot (x + 1)</math></div> <div><math>x - 2 = 2 \vee x + 1 = 0</math></div> <div><math>x = 2 \text{ dan } x = -1</math></div>	$= x^2 - x + (-x + x) - 2$ $= x^2 - x - 2$ $= (x - 2) \cdot (x + 1)$

5. Pilihlah minimal 2 soal / lebih dari persamaan yang telah diberikan. Kerjakan dengan kelompokmu menggunakan cara yang sama seperti contoh yang telah diberikan yaitu dengan menggunakan blok - blok aljabar.

Bentuk Kuadrat	Gambar Susunan Blok Aljabar	Faktor dari Bentuk Kuadrat
$x^2 + 8x + 12$		
$x^2 + 10x + 25$		
$x^2 - x - 6$		
$x^2 - 12 + 36$		
$3x^2 + 8x + 4$		
$3x^2 + 7x + 2$		
$3x^2 - 8x - 3$		
$3x^2 + 5x - 2$		

6. Presentasikan hasil kerja kelompok kalian didepan kelas dan jelaskan bagaimana anda menyelesaikan permasalahan tersebut

## **MENYUSUN HIPOTESIS**

Setelah melengkapi contoh di atas, kondisi seperti apa blok - blok aljabar dapat dicari panjang dan lebarnya ? Kemudian pada kondisi apa blok blok aljabar menggunakan prinsip nol blok

## **KESIMPULAN**

Bagaimana langkah - langkah cara memfaktorkan dengan blok aljabar ?



7. Setelah memahami konsep di atas, selanjutnya selesaikan permasalahan berikut dengan menggunakan cara pemfaktoran



**Permasalahan :**

Pak Gojo memiliki taman berbentuk persegi panjang. Sayangnya, Pak Gojo lupa dengan ukuran panjang dan lebarnya. Yang Pak Gojo ingat adalah panjang taman 10 meter lebih panjang dari pada lebarnya. Selain itu, Pak Gojo juga tahu bahwa luas taman tersebut adalah 200 meter persegi. Pak Gojo ingin memasang pagar di sekeliling dengan pohon bambu sepanjang tepi taman. Berapa panjang minimal bambu yang dibutuhkan Pak Gojo untuk memasang pagar ?

**Jawaban Anda**