

MATEMATIKA
KELAS 9 SMP/MTs

PEMFAKTORAN BENTUK ALJABAR

Gimana cara memfaktorkan
 $ax^2 + bx + c$? 🤔

Oh! Ternyata
bisa difaktorkan!

$$x^2 - 5x + 6 = (x-2)(x-3)$$

$$ax^2 + bx + c$$

$$(px+q)(rx+s)$$

Cari pasangan
faktor yang tepat!

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c &= (px+q)(rx+s) \\ &= prx^2 + (ps+qr)x + qs \end{aligned}$$

LANGKAH AWAL: CARI PASANGAN FAKTOR

2/5

Pemfaktoran $ax^2 + bx + c$

Matematika
Itu Mudah
Kalau Tahu
Caranya!

1

Cari dulu $a \times c$!

$2x^2 + 7x + 3$

$2 \times 3 = 6$

MATEMATIKA

2

Pasangan faktornya apa?

Faktor dari 6:

$1 \times 6 = 6$
 $2 \times 3 = 6$

Kita cari yang jumlahnya 7, ya!

3

Yang jumlahnya 7: 1 dan 6!

$1 \times 6 = 6$
 $1 + 6 = 7$ ✓
 $2 \times 3 = 6$
 $2 + 3 = 5$ ✗

Pas banget! Jumlahnya 7 sesuai dengan koefisien x.

4

Sekarang pecah $7x$ jadi $x + 6x$.

$2x^2 + 7x + 3$

$2x^2 + x + 6x + 3$

x $6x$



Kunci:

cari dua bilangan yang hasil kalinya = $a \times c$
dan jumlahnya = b .



x^2

Semangat Belajar!



KELOMPOKKAN, LALU KELUARKAN FAKTOR

Pemfaktoran $ax^2 + bx + c$

Matematika
Itu Mudah
Kalau Tahu
Caranya!

1

Sekarang kita kelompokkan!

$$2x^2 + x + 6x + 3$$

Kelompok 1 Kelompok 2

Kita kelompokkan menjadi dua pasang yang berdekatan.

2

Cari pasangan yang punya pola sama.

$$(2x^2 + x) + (6x + 3)$$

Perhatikan:

- $2x^2$ dan x punya faktor x
- $6x$ dan 3 punya faktor 3

3

Ada faktor yang sama: $(2x + 1)$!

$$(2x^2 + x) + (6x + 3)$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$x(2x + 1) + 3(2x + 1)$$

Masing-masing kelompok sudah difaktorkan.

4

Yes! Bentuk faktornya ketemu!

$$x(2x + 1) + 3(2x + 1)$$

$$\downarrow$$

$$(2x + 1)(x + 3)$$

Sama kan? $(2x + 1)$ adalah faktor persekutuan!



Ingat:

faktorkan setiap kelompok,
lalu cari faktor yang sama.



x

CONTOH LENGKAP: CEK HASIL FAKTORISASI

Pemfaktoran $ax^2 + bx + c$

Matematika
Itu Mudah
Kalau Tahu
Caranya!

1 Kita cek dulu hasilnya!

$$2x^2 + 7x + 3 = (2x + 1)(x + 3)$$

2 Kalikan setiap suku.

$$(2x + 1)(x + 3) = 2x \cdot x + 2x \cdot 3 + 1 \cdot x + 1 \cdot 3$$

3 $6x + x = 7x$, cocok!

$$(2x + 1)(x + 3) = 2x^2 + 6x + x + 3 = 2x^2 + 7x + 3$$

Gabungkan suku sejenis: $6x + x = 7x$

4 Benar! Faktornya tepat!

$$2x^2 + 7x + 3 = (2x + 1)(x + 3)$$

Hasil sama dengan bentuk awal!



Cek cepat!

Cara mengecek:
jabarkan kembali bentuk faktor.
Jika hasilnya sama dengan bentuk awal,
faktorisasi benar.



x^2

Semangat Belajar!



TS



1. $x^2 + 5x + 6 =$

2. $x^2 + 9x + 8 =$

3. $x^2 - 7x + 10 =$

4. $x^2 - 5x + 4 =$