



LKPD

BENTUK ALJABAR

MATEMATIKA

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memfaktorkan bentuk aljabar.
2. Peserta didik dapat menentukan nilai dari bentuk aljabar.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Berdo'a sebelum mengerjakan LKPD
2. Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok
3. Pahami langkah - langkah penyelesaian
4. Apabila kurang jelas bertanya kepada guru.
5. Presentasikan hasil di depan kelas.



Kelompok:

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



Ayo Mengamati !



Taman Pintar Yogyakarta adalah tempat edukasi yang sangat populer di kalangan pelajar dan wisatawan. Dalam rangka memperbaiki tampilan taman, pengelola berencana menanam berbagai macam bunga dan pohon di area yang berbeda. Mereka menghadapi beberapa tantangan matematika terkait penataan taman yang melibatkan pemfaktoran dan nilai dari bentuk aljabar.

Permasalahan !

Bantu pengelola menentukan pemfaktoran dari informasi berikut:

1. Luas Area untuk Penanaman Bunga: $4m + 8n$
2. Jumlah Pot Bunga: $6n^2 - 12n$
3. Pengaturan Susunan Bunga Berkelompok: $x^2 - 7x + 6$
4. Pembagian Area untuk Pohon: $8x^2 - 2x - 3$
5. Menata Jalan Setapak di Taman: $x^2 - 49$
6. Jika $m=10$ dan $n=3$ tentukan Luas Area Penanaman Bunga!

Ayo Identifikasi!

Diskusikan dengan kelompokmu bagaimana cara memfaktorkan setiap bentuk aljabar. Catat hasil diskusi dan langkah-langkah pemfaktoran di buku tulismu. Ikuti langkah-langkah berikut:

1. Luas Area untuk Penanaman Bunga:

$$4m + 8n = \dots(m + \dots n) \quad (\text{FPB } 4 \text{ dan } 8)$$

2. Jumlah Pot Bunga:

$$6n^2 - 12n = \dots n(n + \dots) \quad (\text{FPB } 6 \text{ dan } 12)$$

3. Pengaturan Susunan Bunga Berkelompok:

$$x^2 - 7x + 6 = (x - \dots)(x - \dots) \quad (\text{Faktor dari } 6 \text{ yang jumlahnya } -7 \text{ adalah } \dots \text{ dan } \dots)$$

4. Pembagian Area untuk Pohon:

$$\begin{aligned}8x^2 - 2x - 3 &= 8x^2 - \dots x + \dots x - 3 \longrightarrow (8x(-3)) = \dots \\&= (8x^2 - \dots x) + (\dots x - 3) \\&= \dots x(\dots x - \dots) + \dots(\dots x - 3) \\&= (\dots x - 3)(\dots x + 1)\end{aligned}$$

Faktor dari $\dots$ yang jumlahnya **-2** adalah $\dots$ dan $\dots$

5. Menata Jalan Setapak di Taman:

$$\begin{aligned}x^2 - 49 &= x^2 - \dots^2 \longrightarrow (\text{Bentuk pangkat}) \\&= (x + \dots)(\dots - 7)\end{aligned}$$

6. Jika $m=10$ dan $n=3$ tentukan Luas Area Penanaman Bunga!

$$\begin{aligned}4m - 8n &= 4 \times (\dots) - \dots \times (3) \longrightarrow (\text{Substitusikan}) \\&= \dots - \dots \\&= \dots\end{aligned}$$

Ayo Simpulkan !

Catat hasil kesimpulanmu mengenai **Pemfaktoran Bentuk Aljabar** dan **Nilai dari Bentuk Aljabar** di buku tulismu. Ikuti langkah-langkah berikut:

Pemfaktoran Bentuk Aljabar

Bentuk aljabar XY merupakan perkalian dari $\dots$ dengan $\dots$ ($XY = \dots \times \dots$). Maka faktor dari XY adalah $\dots$ dan $\dots$. Begitu juga dengan bentuk $a(X + Y)$ adalah $\dots$ dan $(\dots + \dots)$. **Jadi**, yang dimaksudkan dengan **pemfaktoran bentuk aljabar** adalah menyatakan bentuk penjumlahan suku-suku ke dalam bentuk perkalian atau faktor.

Bentuk-bentuk Pemfaktoran bentuk aljabar:

1. Bentuk $\underline{ax + ay} = \dots (x + y)$
2. Bentuk $\underline{ax^2 + bx} = \dots (ax + b)$
3. Bentuk $\underline{ax^2 + bx + c} = (x + p)(x + q)$ dengan $a = 1, c = p \cdot q, b = \dots + q$
4. Bentuk $\underline{ax^2 + bx + c} = ax^2 + px + qx + c$ dengan $a \neq 1, ac = p \cdot q, b = \dots + q$
5. Bentuk $\underline{x^2 - y^2} = (x + \dots)(\dots + y)$

Nilai dari Bentuk Aljabar

- **Nilai dari bentuk aljabar adalah** hasil dari bentuk aljabar setelah digantikan dengan angka tertentu.
- **Cara menemukan nilai dari suatu bentuk aljabar**, kita mengganti setiap dengan angka yang diberikan dan menyelesaikan operasi matematika yang ada.