

Lampiran 2 (LKPD)

LKPD KELOMPOK AHLI

FAKTORISASI DENGAN HUKUM DISTRIBUTIF

Kelompok :

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

Petunjuk

1. Tuliskan identitas kelompok dan nama anggota pada kolom yang telah disediakan.
2. Selesaikan soal dengan baik sesuai instruksi yang diberikan bersama teman kelompok.
3. Periksa kembali jawaban yang telah ditulis.

A. Kompetensi Dasar

- 2.1 Menentukan faktorisasi bentuk aljabar.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Menentukan faktorisasi dengan hukum distributif.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan metode mengajar, diskusi kelompok, dan penugasan maka diharapkan :

1. Peserta didik memiliki sikap kerja sama, teliti, tanggung jawab, dan percaya diri.
2. Peserta didik dapat menentukan faktorisasi dengan hukum distributif..

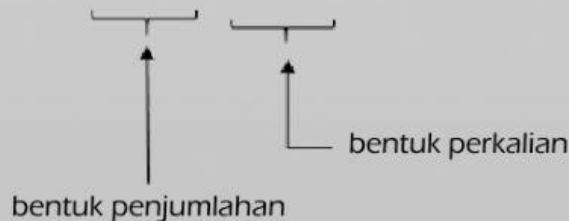


Faktorisasi dengan Hukum Distributif



Hukum distributif bentuk aljabar dapat dinyatakan sebagai berikut.

$ab + ac = a(b + c)$, dengan a , b , dan c sembarang bilangan nyata.



Faktorisasi (pemfaktoran) adalah menyatakan bentuk *penjumlahan suku-suku* menjadi bentuk *perkalian faktor-faktor*. Bentuk *penjumlahan* suku-suku pada bentuk aljabar yang memiliki *faktor yang sama* (*faktor persekutuan*) dapat *difaktorkan* dengan menggunakan *hukum distributif*.

Latihan Soal

1. Faktorkanlah bentuk aljabar $9p^3 + 15p^5$

Jawab:

$9p^3$, dan $15p^5$ memiliki faktor persekutuan $\dots p^3$, maka:

$$\begin{aligned} 9p^3 + 15p^5 &= \dots p^3(\dots) + \dots p^3(\dots) \\ &= \dots p^3(\dots + \dots) \end{aligned}$$

Jadi, faktor bentuk aljabar $9p^3 + 15p^5$ adalah $\dots p^3(\dots + \dots)$

2. Faktorkanlah bentuk aljabar $m(m + n) - 2n(m + n)$

Jawab:

$$m(m + n) - 2n(m + n) = (\dots + n)(\dots - 2n)$$

Jadi, faktor bentuk aljabar $m(m + n) - 2n(m + n)$ adalah $(\dots + n)(\dots - 2n)$

LKPD KELOMPOK AHLI

FAKTORISASI SELISIH DUA KUADRAT

Kelompok :

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

Petunjuk

1. Tuliskan identitas kelompok dan nama anggota pada kolom yang telah disediakan.
2. Selesaikan soal dengan baik sesuai instruksi yang diberikan bersama teman kelompok.
3. Periksalah kembali jawaban yang telah ditulis.

A. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menentukan faktorisasi bentuk aljabar

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.2 Menentukan faktorisasi selisih dua kuadrat.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan metode mengajar, diskusi kelompok, dan penugasan maka diharapkan :

1. Peserta didik memiliki sikap kerja sama, teliti, tanggung jawab, dan percaya diri.
2. Peserta didik dapat menentukan faktorisasi selisih dua kuadrat dengan benar.



Faktorisasi Selisih Dua Kuadrat



Selisih dua kuadrat adalah dua suku aljabar yang masing-masing merupakan bentuk kuadrat, dan merupakan bentuk pengurangan (selisih). Untuk setiap bilangan cacah x dan y , telah dijelaskan bahwa bentuk $(x + y)(x - y)$ dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}(x + y)(x - y) &= x^2 + xy - xy - y^2 \\ &= x^2 - y^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x^2 - y^2 &= x^2 + (xy - xy) - y^2 \\ &= (x^2 + xy) - (xy + y^2) \\ &= x(x + y) - y(x + y) \\ &= (x - y)(x + y)\end{aligned}$$

Faktorisasi (pemfaktoran) **selisih dua kuadrat** adalah:

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y).$$

Latihan Soal

1. Carilah faktor-faktor bentuk aljabar $a^2 - 9$

Jawab:

$$\begin{aligned}a^2 - 9 &= \dots + (3a - 3a) - \dots \\ &= (a^2 + 3a) - (\dots + 9) \\ &= a(\dots + 3) - 3(\dots + \dots) \\ &= (\dots - 3)(a + \dots)\end{aligned}$$

Jadi, faktor-faktor bentuk aljabar $a^2 - 9$ adalah $(\dots - 3)(a + \dots)$.

2. Carilah faktor-faktor bentuk aljabar $m^2 - n^2$

Jawab:

$$\begin{aligned}m^2 - n^2 &= \dots^2 + (mn - mn) - \dots^2 \\ &= (\dots^2 + mn) - (mn + \dots^2) \\ &= m(m + \dots) - n(\dots + n) \\ &= (\dots - n)(m + \dots)\end{aligned}$$

Jadi, faktor-faktor bentuk aljabar $m^2 - n^2$ adalah $(\dots - n)(m + \dots)$.

LKPD KELOMPOK AHLI

FAKTORISASI BENTUK $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$

Kelompok :

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

Petunjuk

1. Tuliskan identitas kelompok dan nama anggota pada kolom yang telah disediakan.
2. Selesaikan soal dengan baik sesuai instruksi yang diberikan bersama teman kelompok.
3. Periksa kembali jawaban yang telah ditulis.

A. Kompetensi Dasar

3.1 Menentukan faktorisasi bentuk aljabar.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.3 Menentukan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran koopertaif tipe *Jigsaw* dan metode mengajar, diskusi kelompok, dan penugasan maka diharapkan :

1. Peserta didik memiliki sikap kerja sama, teliti, tanggung jawab, dan percaya diri.
2. Peserta didik dapat menentukan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ dengan benar.



Faktorisasi Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$

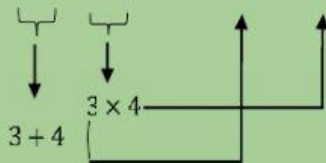


Untuk memahami faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$ yang selanjutnya dapat kita tulis dengan $ax^2 + bx + c$, perhatikan uraian berikut:

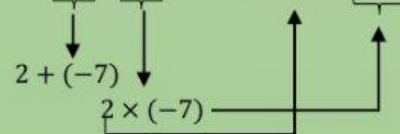
$$\begin{array}{ll} \text{i) } (x + 3)(x + 4) = x^2 + 4x + 3x + 12 & \text{ii) } (x + 2)(x - 7) = x^2 - 7x + 2x - 14 \\ & = x^2 + 7x + 12 \qquad \qquad \qquad = x^2 - 5x - 14 \end{array}$$

Dari penjabaran tersebut, diperoleh hubungan sebagai berikut

$$\text{i) } x^2 + 7x + 12 = (x + 3)(x + 4)$$



$$\text{ii) } x^2 - 5x - 14 = (x + 2)(x - 7)$$



Uraian di atas menunjukkan faktorisasi bentuk $ax^2 + bx + c$ dapat dilakukan dengan cara menentukan *pasangan bilangan* yang memenuhi syarat-syarat berikut.

- (i) *Bilangan konstan c* merupakan *hasil perkalian* dari pasangan bilangan tersebut.
- (ii) *Koefisien x*, yaitu *b* merupakan *hasil penjumlahan* dari pasangan bilangan tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Faktorisasi (pemfaktoran) bentuk $x^2 + bx + c$ adalah:

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

dengan syarat $c = p \times q$ dan $b = p + q$.

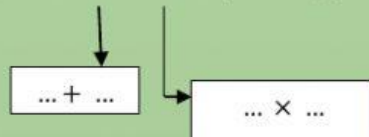
Latihan Soal

1. Faktorkanlah bentuk aljabar $x^2 + 2x - 48$

Jawab :

Karena *hasil kalinya* bilangan *negatif*, yaitu dan *hasil jumlahnya* bilangan *positif*, yaitu, maka *pasangan bilangan bertanda positif dan negatif*.

$$\text{Jadi, } x^2 + 2x - 48 = (x + \dots)(x - \dots)$$



2. Faktorkanlah $x^2 + 10x + 16$

Jawab :

Karena *hasil kalinya* bilangan *positif*, yaitu dan *hasil jumlahnya* juga bilangan *positif*, yaitu, maka *pasangan bilangan bertanda positif*.

$$\text{Jadi, } x^2 + 10x + 16 = (x + \dots)(x + \dots)$$

