

Pembahasan Faktorisasi Al Jabar

Soal 1: $6x + 9$

Jawaban benar: A. $3(2x + 3)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet \text{FPB}(6x, 9) = 3$$

$$\bullet 6x + 9 = 3(2x + 3)$$

Kesimpulan: $6x + 9 = 3(2x + 3)$

Soal 2: $8y + 12$

Jawaban benar: B. $4(2y + 3)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet \text{FPB}(8y, 12) = 4$$

$$\bullet 8y + 12 = 4(2y + 3)$$

Kesimpulan: $8y + 12 = 4(2y + 3)$

Soal 3: $15a - 10b$

Jawaban benar: A. $5(3a - 2b)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\begin{aligned} & \bullet \text{FPB}(15a, 10b) = 5 \\ & \bullet 15a - 10b = 5(3a - 2b) \end{aligned}$$

Kesimpulan: $15a - 10b = 5(3a - 2b)$

Soal 4: $21x + 14y$

Jawaban benar: A. $7(3x + 2y)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\begin{aligned} & \bullet \text{FPB}(21x, 14y) = 7 \\ & \bullet 21x + 14y = 7(3x + 2y) \end{aligned}$$

Kesimpulan: $21x + 14y = 7(3x + 2y)$

Soal 5: $9m - 6n$

Jawaban benar: A. $3(3m - 2n)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\begin{aligned} & \bullet FPB(9m, 6n) = 3 \\ & \bullet 9m - 6n = 3(3m - 2n) \end{aligned}$$

Kesimpulan: $9m - 6n = 3(3m - 2n)$

Soal 6: $12p + 18q$

Jawaban benar: A. $6(2p + 3q)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\begin{aligned} & \bullet FPB(12p, 18q) = 6 \\ & \bullet 12p + 18q = 6(2p + 3q) \end{aligned}$$

Kesimpulan: $12p + 18q = 6(2p + 3q)$

Soal 7: $x^2 + 5x$

Jawaban benar: A. $x(x + 5)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet x^2 + 5x = x(x + 5)$$

Kesimpulan: $x^2 + 5x = x(x + 5)$

Soal 8: $y^2 + 7y$

Jawaban benar: A. $y(y + 7)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet y^2 + 7y = y(y + 7)$$

Kesimpulan: $y^2 + 7y = y(y + 7)$

Soal 9: $a^2 + 9a$

Jawaban benar: A. $a(a + 9)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet a^2 + 9a = a(a + 9)$$

Kesimpulan: $a^2 + 9a = a(a + 9)$

Soal 10: $b^2 + 4b$

Jawaban benar: A. $b(b + 4)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet b^2 + 4b = b(b + 4)$$

Kesimpulan: $b^2 + 4b = b(b + 4)$

Soal 11: $x^2 - 4x$

Jawaban benar: A. $x(x - 4)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet x^2 - 4x = x(x - 4)$$

Kesimpulan: $x^2 - 4x = x(x - 4)$

Soal 12: $y^2 - 6y$

Jawaban benar: A. $y(y - 6)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet y^2 - 6y = y(y - 6)$$

Kesimpulan: $y^2 - 6y = y(y - 6)$

Soal 13: $a^2 - 8a$

Jawaban benar: A. $a(a - 8)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

$$\bullet a^2 - 8a = a(a - 8)$$

Kesimpulan: $a^2 - 8a = a(a - 8)$

Soal 14: $m^2 + 2m$

Jawaban benar: A. $m(m + 2)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

- $m^2 + 2m = m(m + 2)$

Kesimpulan: $m^2 + 2m = m(m + 2)$

Soal 15: $n^2 + 10n$

Jawaban benar: A. $n(n + 10)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

- $n^2 + 10n = n(n + 10)$

Kesimpulan: $n^2 + 10n = n(n + 10)$

Soal 16: $x^2 + 6x + 9$

Jawaban benar: A. $(x + 3)(x + 3)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

- Cek: $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$

Kesimpulan: $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$

Soal 17: $y^2 + 4y + 4$

Jawaban benar: A. $(y + 2)(y + 2)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

- Cek: $(y + 2)^2 = y^2 + 4y + 4$

Kesimpulan: $y^2 + 4y + 4 = (y + 2)^2$

Soal 18: $a^2 + 6a + 9$

Jawaban benar: A. $(a + 3)(a + 3)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
- 2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
- 3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
- 4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

- Cek: $(a + 3)^2 = a^2 + 6a + 9$

Kesimpulan: $a^2 + 6a + 9 = (a + 3)^2$

Soal 19: $m^2 - 6m + 9$

Jawaban benar: A. $(m - 3)(m - 3)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

- 1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).

2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

- Cek: $(m - 3)^2 = m^2 - 6m + 9$

Kesimpulan: $m^2 - 6m + 9 = (m - 3)^2$

Soal 20: $n^2 - 4n + 4$

Jawaban benar: A. $(n - 2)(n - 2)$

Panduan singkat metode faktorisasi:

1) Bentuk dua suku (binomial) $ax + b$ atau $ax - b \rightarrow$ keluarkan FPB (Faktor Persekutuan Terbesar).
2) Bentuk $x^2 + bx \rightarrow$ keluarkan x sebagai faktor bersama: $x(x + b)$.
3) Bentuk kuadrat sempurna $x^2 \pm 2kx + k^2 \rightarrow$ gunakan identitas $(x \pm k)^2$.
4) Selalu verifikasi dengan mengalikan kembali hasil faktorisasi.

Penerapan (Langkah):

- Cek: $(n - 2)^2 = n^2 - 4n + 4$

Kesimpulan: $n^2 - 4n + 4 = (n - 2)^2$