

Menjumlahkan dan mengurangkan bentuk akar dapat dilakukan pada bentuk akar yang sejenis

$$b \sqrt[m]{a} + c \sqrt[m]{a} = (b + c) \sqrt[m]{a} \quad (\text{penjumlahan bentuk akar})$$

$$b \sqrt[m]{a} - c \sqrt[m]{a} = (b - c) \sqrt[m]{a} \quad (\text{pengurangan bentuk akar})$$

Contoh penjelasan dari konsep diatas bisa kalian lihat seperti pada perhitungan di bawah ini:

$$4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = (4 + 2)\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

$$7\sqrt{6} - 3\sqrt{6} = (7 - 3)\sqrt{6} = 4\sqrt{6}$$

Untuk memahami lebih jauh kalian juga bisa menyimak beberapa contoh soal dan cara penyelesaiannya berikut ini:

Contoh Soal:

Sederhanakanlah bentuk berikut ini:

a). $2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$

b). $4\sqrt{7} - 3\sqrt{7} + 2\sqrt{7}$

Penyelesaiannya:

a). $2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = (2 + 3 - 4)\sqrt{5} = (5 - 4)\sqrt{5} = \sqrt{5}$

b). $4\sqrt{7} - 3\sqrt{7} + 2\sqrt{7} = (4 - 3 + 2)\sqrt{7} = (1 + 2)\sqrt{7} = 3\sqrt{7}$

Pada operasi perkalian, ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan:

- **Perkalian bilangan di luar akar dengan bilangan di luar akar.**
- **Perkalian bilangan di dalam akar dengan bilangan di dalam akar.**

Sifat umum

Jika \sqrt{a} dan \sqrt{b} adalah bentuk akar, maka berlaku sifat:

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$$

Contoh soal

- **Perkalian akar dengan akar**
 - **Soal:** Hitunglah $\sqrt{3} \times \sqrt{2}$.
 - **Penyelesaian:** Berdasarkan sifat perkalian, hasilnya adalah $\sqrt{3 \times 2} = \sqrt{6}$.
- **Perkalian akar dengan bilangan di luar akar**
 - **Soal:** Hitunglah $4\sqrt{7} \times 2$.
 - **Penyelesaian:** Kalikan bilangan di luar akar dengan bilangan di luar akar: $(4 \times 2)\sqrt{7} = 8\sqrt{7}$.
- **Perkalian akar dengan koefisien di luar akar**
 - **Soal:** Hitunglah $\sqrt{3} \times 2\sqrt{11}$.
 - **Penyelesaian:** Kalikan koefisien dengan koefisien (1×2) dan bilangan di dalam akar dengan bilangan di dalam akar ($\sqrt{3} \times \sqrt{11}$). Hasilnya adalah $2\sqrt{3 \times 11} = 2\sqrt{33}$.
- **Perkalian akar dengan akar yang sama**
 - **Soal:** Hitunglah $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$.
 - **Penyelesaian:** Jika suatu bentuk akar dikalikan dengan akar yang sama, tanda akarnya akan hilang. Hasilnya adalah 2.

Langkah-langkah pembagian bentuk akar

1. **Bagi koefisien:** Bilangan di luar tanda akar (koefisien) dibagi dengan koefisien lainnya.
2. **Bagi bilangan di dalam akar:** Bilangan di dalam tanda akar dibagi dengan bilangan di dalam tanda akar lainnya.
3. **Sederhanakan hasil:** Sederhanakan hasil pembagian akar jika memungkinkan. 

Contoh-contoh pembagian bentuk akar

Contoh 1: Pembagian akar dengan akar

- **Soal:** Hitunglah $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{3}}$.

- **Penyelesaian:**

- Bagi bilangan di dalam akar: $\sqrt{\frac{18}{3}} = \sqrt{6}$.

Contoh 2: Pembagian dengan koefisien

- **Soal:** Hitunglah $\frac{8\sqrt{45}}{2\sqrt{3}}$.

- **Penyelesaian:**

- Bagi koefisien: $\frac{8}{2} = 4$.

- Bagi bilangan di dalam akar: $\sqrt{\frac{45}{3}} = \sqrt{15}$.

- Gabungkan hasilnya: $4\sqrt{15}$.