

# Pertemuan 3

# Contoh soal

Dengan merasionalkan penyebut, bentuk  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$  dapat disederhanakan menjadi ....

*Penyelesaian:*

$$\begin{aligned} & \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \\ &= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \\ &= \frac{\sqrt{10} - \sqrt{6}}{5 - 3} \\ &= \frac{1}{2} (\sqrt{10} - \sqrt{6}) \end{aligned}$$

# Contoh soal

$$\begin{aligned}\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}} &= \frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{2} - \sqrt{5}}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} \\ &= \frac{2\sqrt{14} - 2\sqrt{35}}{2 - 5} \\ &= \frac{-2}{3}\sqrt{14} + \frac{2}{3}\sqrt{35} \\ &= \frac{2}{3}\sqrt{35} - \frac{2}{3}\sqrt{14}\end{aligned}$$

# Contoh soal

$$\begin{aligned} & \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \\ &= \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \\ &= \frac{2\sqrt{15} + 6 + 5 + \sqrt{15}}{5 - 3} \\ &= \frac{3\sqrt{15} + 11}{2} \end{aligned}$$

# Contoh Soal

1 Hasil dari  $16^{0,25} \times (0,5)^{-0,5}$  adalah ....

2 Bentuk sederhana dari  $\left(\frac{a^{-3}b^{-3}}{2a^2b^{-1}}\right)^2$  adalah ....

3  $\left(\frac{x^{\frac{2}{3}}y^{-\frac{4}{3}}}{y^{\frac{2}{3}}x^2}\right)^{-\frac{3}{4}}$  dapat disederhanakan menjadi ....

4 Jika  $a \neq 0$  maka  $\frac{(-2a)^3(2a)^{-\frac{2}{3}}}{(16a^4)^{\frac{1}{3}}}$  ....

# Penyelesaian

- Setiap soal dikerjakan dengan menentukan terlebih dahulu rumusnya, tujuannya untuk membiasakan diri menganalisa sebuah soal.
- Uraikan soal yang terlihat sulit atau tidak terdapat rumusnya agar menjadi lebih mudah.
- Setelah diketahui rumusnya, masukkan nilai pada rumus tersebut, dan coba untuk diselesaikan soalnya.
- Semoga berhasil, berikut contohnya:

$$\begin{array}{l}
 1. \quad 16^{0,25} \times (0,5)^{-0,5} \\
 \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 16^{\frac{1}{4}} \times (0,5)^{-\frac{1}{2}} \\
 \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 n^{\frac{1}{m}} \times n^{-\frac{1}{m}} \\
 \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 \sqrt[m]{n} \times \frac{1}{\sqrt[m]{n}} \\
 \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 \sqrt[1]{16} \times \frac{1}{\sqrt[2]{0,5}}
 \end{array}$$

Lanjutkan sampai betemu nilai sederhananya

$$2) \left[ \frac{a^{-3} b^{-3}}{2a^1 b^{-1}} \right]^2$$

$$\downarrow$$
$$\left[ \frac{n^m}{p^a} \right]^i$$

$$\downarrow$$
$$\frac{n^{m \times i}}{p^{a \times i}}$$

$$\downarrow$$
$$\frac{a^{-3 \times 2} b^{-3 \times 2}}{2a^{1 \times 2} b^{-1 \times 2}}$$

$$\downarrow$$
$$\frac{a^{-6} b^{-6}}{2a^2 b^{-2}} \rightarrow \frac{\dots?}{\dots?}$$

$$\textcircled{3} \left[ \frac{x^{\frac{2}{3}} y^{-\frac{1}{3}}}{y^{\frac{2}{3}} x^2} \right]^{-\frac{3}{4}}$$

↓

$$\left[ \frac{p^m}{q^n} \right]^i$$

↓

$$\frac{x^{-\frac{6}{12}} y^{\frac{12}{12}}}{y^{-\frac{6}{12}} x^{-\frac{6}{8}}}$$

↓

$$\frac{x^{-\frac{1}{2}} y}{y^{-\frac{1}{2}} x^{-\frac{3}{4}}} \rightarrow \dots ?$$

$$\textcircled{4} \frac{(-2a)^3 (2a)^{-\frac{2}{3}}}{(16a^4)^{\frac{1}{3}}}$$

$$\downarrow$$
$$\frac{n^m \quad n^{-p/q}}{n^{r/q}}$$

$$\downarrow$$
$$\frac{-2a^3 \quad \frac{1}{\sqrt[3]{(2a)^2}}}{\sqrt[3]{16a^4}}$$

$$\downarrow$$
$$\frac{-2a^3}{\sqrt[3]{16a^4} \sqrt[3]{(2a)^2}} \rightarrow \frac{-2a^3}{\sqrt[3]{16a^4 \cdot 4a^2}} \rightarrow ?$$

$$\begin{aligned}
 & 16^{0.25} \times (0.5)^{-0.25} \\
 & \downarrow \quad \quad \downarrow \\
 & 16^{\frac{1}{4}} \times (0.5)^{\frac{1}{4}} \\
 & \downarrow \quad \quad \downarrow \\
 & n^{\frac{1}{4}} \times n^{-\frac{1}{4}} \\
 & \downarrow \quad \quad \downarrow \\
 & \sqrt[4]{16} \times \frac{1}{\sqrt[4]{0.5}} \\
 & \downarrow \quad \quad \downarrow \\
 & \dots? \quad \quad \dots?
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{3} \left[ \frac{x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{3}{4}}}{y^{\frac{1}{4}} x^{\frac{1}{4}}} \right]^{-\frac{2}{3}} \\
 & \downarrow \\
 & \left[ \frac{n^m}{p^a} \right]^i \\
 & \downarrow \\
 & \frac{x^{\frac{3}{2}} y^{\frac{3}{2}}}{y^{\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}}} \\
 & \downarrow \\
 & \frac{x^{\frac{3}{2}} y}{y^{\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}}} \rightarrow \dots?
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{2} \left[ \frac{a^{-3} b^{-2}}{2a^4 b^{-1}} \right]^2 \\
 & \downarrow \\
 & \left[ \frac{n^m}{p^a} \right]^i \\
 & \downarrow \\
 & \frac{n^{m \times i}}{p^{a \times i}} \\
 & \downarrow \\
 & \frac{a^{-3 \times 2} b^{-2 \times 2}}{2a^{4 \times 2} b^{-1 \times 2}} \\
 & \downarrow \\
 & \frac{a^{-6} b^{-4}}{2a^8 b^{-2}} \rightarrow \frac{\dots?}{\dots?}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{4} \frac{(-2a)^3 (2a)^{-\frac{3}{2}}}{(16a^4)^{\frac{1}{2}}} \\
 & \downarrow \\
 & \frac{n^m n^{-1/a}}{n^{1/a}} \\
 & \downarrow \\
 & \frac{-2^3 \frac{1}{\sqrt{(2a)^2}}}{\sqrt[3]{16a^4}} \\
 & \downarrow \\
 & \frac{-2^3}{\sqrt[3]{16a^4} \sqrt{(2a)^2}} \rightarrow \frac{-2a^3}{\sqrt[3]{16a^4} 4a^2} \rightarrow \dots?
 \end{aligned}$$

# Tugas

- Buatlah 5 buah soal yang berkaitan dengan bentuk akar dan pangkat mengacu pada contoh soal diatas, dimana terdapat beberapa rumus bentuk akar dan pangkat dalam satu soal.
- Buatlah jawaban terpisah dai soal tersebut(berbeda halaman).
- Cantumkan alamat email masing-masing dalam tiap lembar tugas.
- Tugas ditulis tangan dan dikumpulkan dalam bentuk PDF
- Paling lambat kamis 2 April 2020.