

IDENTITAS

Nama :

Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

Melalui pembelajaran Bentuk Akar dengan model *Problem Based Learning*, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep pembagian bentuk akar;
2. Merasionalkan pembagian bentuk akar;
3. Menerapkan konsep pembagian bentuk akar dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

Merasionalkan Bentuk Akar:

✚ Bentuk $\frac{a}{\sqrt{b}}$

$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b} = \frac{a}{b} \sqrt{b}$$

✚ Bentuk $\frac{c}{a \pm \sqrt{b}}$

$$\frac{c}{a + \sqrt{b}} = \frac{c}{a + \sqrt{b}} \times \frac{a - \sqrt{b}}{a - \sqrt{b}} = \frac{c(a - \sqrt{b})}{a^2 - b}$$

$$\frac{c}{a - \sqrt{b}} = \frac{c}{a - \sqrt{b}} \times \frac{a + \sqrt{b}}{a + \sqrt{b}} = \frac{c(a + \sqrt{b})}{a^2 - b}$$

✚ Bentuk $\frac{c}{\sqrt{a} \pm \sqrt{b}}$

$$\frac{c}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{c}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{c(\sqrt{a} - \sqrt{b})}{a - b}$$

$$\frac{c}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{c}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{c(\sqrt{a} + \sqrt{b})}{a - b}$$

Yuk Selesaikan Masalah Berikut!

1. Seorang siswa jurusan Bisnis Digital membuat desain banner digital untuk promosi sebuah produk. Ukuran resolusi efektif desain yang digunakan dinyatakan dengan perbandingan $\frac{8}{\sqrt{2}}$. Rasionalkan penyebutnya!

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{8}{\sqrt{2}} &= \frac{8}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} \\ &= \frac{8\sqrt{2}}{2} \\ &= 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

2. Dalam kegiatan analisis digital marketing, Vira menghitung indeks interaksi pelanggan dengan rumus : $I = \frac{10}{2\sqrt{5}}$. Rasionalkan penyebut dari bentuk I tersebut!

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{10}{2\sqrt{5}} &= \frac{10}{2\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} \\ &= \frac{10\sqrt{5}}{2\sqrt{5}\sqrt{5}} \\ &= \frac{10\sqrt{5}}{2 \cdot 5} \\ &= \frac{10\sqrt{5}}{10} \\ &= \sqrt{5} \end{aligned}$$

3. Farida membandingkan efektivitas dua strategi iklan digital. Skor efektivitas strategi A yaitu $E = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{10}}$. Bantulah Farida merasionalkan penyebutnya!

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{10}} &= \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{10}} \times \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}} \\ &= \frac{2\sqrt{5}\sqrt{10}}{\sqrt{10}\sqrt{10}} \\ &= \frac{2\sqrt{50}}{10} \\ &= \frac{2 \cdot 5\sqrt{2}}{10} \\ &= \frac{10\sqrt{2}}{10} \\ &= \sqrt{2} \end{aligned}$$

Kesimpulan:

Dari hasil penyelidikan kalian, ada berapa bentuk pembagian bentuk akar? Sebutkan!

Jawab:

Dapatkan kalian menyimpulkan bagaimana cara merasionalkan penyebut bentuk akar dalam pembagian bentuk akar?

Jawab:

4. Rani seorang siswi jurusan Bisnis Digital akan membuat banner dengan rasio $\frac{8}{5-\sqrt{17}}$. Bantulah Rani untuk mencari ukuran sebenarnya dengan merasionalkan penyebutnya!

$$\begin{aligned}\frac{8}{5-\sqrt{17}} &= \frac{8}{5-\sqrt{17}} \times \frac{+\sqrt{\quad}}{5+\sqrt{17}} \\ &= \frac{(\quad + \sqrt{\quad})}{5^2 - \quad} \\ &= \frac{(\quad + \sqrt{\quad})}{-} \\ &= \frac{(\quad + \sqrt{\quad})}{\quad} \\ &= +\sqrt{\quad}\end{aligned}$$

5. Hilda seorang analis digital marketing akan menghitung indeks interaksi pelanggan dengan rumus: $I = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$. Rasionalkan penyebut dari bentuk I tersebut!

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