

LK 2.6 MERASIONALKAN PENYEBUT DENGAN BENTUK AKAR

Nama/No. Absen :

Tanggal:

Saat merasionalkan penyebut, kita mengubah agar penyebutnya tidak berupa bentuk akar.

Kegiatan 1: Merasionalkan Penyebut \sqrt{a}

Akar sekawan dari \sqrt{a} adalah \sqrt{a} , karena $\sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$.

Jadi, untuk merasionalkan pecahan dengan penyebut \sqrt{a} , kalikan dengan $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}}$.

Contoh: $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$

(boleh dikerjakan di sebaliknya jika kurang tempat)

$$1. \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{...}}{\sqrt{...}} = \frac{\sqrt{...}}{\sqrt{...}} = \dots \sqrt{...}$$

$$2. \frac{1}{\sqrt{7}} =$$

$$3. \frac{3}{\sqrt{5}} =$$

Kegiatan 2: Merasionalkan Penyebut $a + \sqrt{b}$

Akar sekawan dari $a + \sqrt{b}$ adalah $a - \sqrt{b}$, karena $(a + \sqrt{b}) \times (a - \sqrt{b}) = a^2 - b$.

Untuk pecahan dengan penyebut $a + \sqrt{b}$,

$$\frac{m}{a + \sqrt{b}} = \frac{m}{a + \sqrt{b}} \times \frac{a - \sqrt{b}}{a - \sqrt{b}}$$

Untuk pecahan dengan penyebut $a - \sqrt{b}$,

$$\frac{m}{a - \sqrt{b}} = \frac{m}{a - \sqrt{b}} \times \frac{a + \sqrt{b}}{a + \sqrt{b}}$$

Contoh:

$$\begin{aligned} \frac{2}{5+\sqrt{3}} &= \frac{2}{5+\sqrt{3}} \times \frac{5-\sqrt{3}}{5-\sqrt{3}} && \text{dikali } \frac{5-\sqrt{3}}{5-\sqrt{3}} \\ &= \frac{2(5-\sqrt{3})}{5^2-3} && \text{akar sekawan} \\ &= \frac{10-2\sqrt{3}}{25-3} && \text{sifat distributif} \\ &= \frac{10-2\sqrt{3}}{22} && \text{pengurangan} \\ &= \frac{5-\sqrt{3}}{11} && \text{menyederhanakan (dibagi 2)} \end{aligned}$$

(boleh dikerjakan di sebaliknya jika kurang tempat)

$$1. \frac{4}{5+\sqrt{5}} =$$

$$2. \frac{3}{4+\sqrt{2}} =$$

$$3. \frac{11}{7-\sqrt{5}} =$$

Kegiatan 3: Merasionalkan Penyebut $\sqrt{a} + \sqrt{b}$

Akar sekawan dari $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ adalah $\sqrt{a} - \sqrt{b}$, karena $(a + \sqrt{b}) \times (a - \sqrt{b}) = a - b$.

untuk pecahan dengan penyebut $\sqrt{a} + \sqrt{b}$,

$$\frac{m}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{m}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$$

dan pecahan dengan $\sqrt{a} - \sqrt{b}$

$$\frac{m}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{m}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

Contoh:

$$\begin{aligned} \frac{4}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} &= \frac{4}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} && \text{dikali } \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} \\ &= \frac{4(\sqrt{7}-\sqrt{5})}{7-5} && \text{akar sekawan} \\ &= \frac{4\sqrt{7}-4\sqrt{5}}{2} && \text{sifat distributif} \\ &= 2\sqrt{7} - 2\sqrt{5} && \text{menyederhanakan (dibagi 2)} \end{aligned}$$

(boleh dikerjakan di sebaliknya jika kurang tempat)

$$1. \frac{10}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} =$$

$$2. \frac{12}{\sqrt{11}+\sqrt{5}} =$$

$$3. \frac{16}{\sqrt{10}-\sqrt{2}} =$$

PR!

Buatlah ringkasan berupa kumpulan rumus atau contoh yang telah kamu pelajari dan tuliskan hal yang masih membingungkan (jika ada)