



NAMA

NO ABSEN

KELAS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran ini peserta didik:

Dapat merasionalkan bentuk akar

dan

Dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan merasionalkan bentuk akar



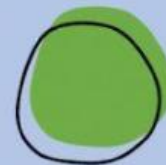
Apa itu BENTUK AKAR?



Bentuk akar adalah akar dari suatu bilangan **rasional** yang hasilnya berupa bilangan **irasional**. Bentuk akar merupakan bentuk lain untuk menyatakan bilangan berpangkat pecahan, dengan:

Untuk merasionalkan penyebut pecahan dapat dilakukan dengan manipulasi aljabar pada pembilang dan penyebut pecahan sehingga diperoleh hasil penyebut pecahan merupakan bilangan rasional.

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$



1

Untuk dapat memahami lebih lanjut, silahkan simak video ini sampai habis ya!



Jika suatu **pecahan**, jika terdapat **bentuk akar** pada **penyebutnya**, maka pecahan tersebut dinyatakan **belum sederhana**.

Proses **memindahkan** bentuk akar dari penyebut ke pembilang disebut **merasionalkan bentuk akar**.



2

Ayo lengkapi titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

$$\begin{aligned}
 \frac{3}{\sqrt{15}} &= \frac{\dots}{\sqrt{\dots}} \times \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}} \\
 &= \frac{\dots \times \sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots} \times \dots} \\
 &= \frac{\dots \sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}} \\
 &= \frac{\dots \sqrt{\dots}}{\dots} \\
 &= \frac{\dots}{\dots} \sqrt{\dots}
 \end{aligned}$$

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



3

Setelah menjawab pertanyaan tadi, sekarang simaklah contoh dibawah ini

Misalkan $m = \frac{3}{6 - \sqrt{5}}$, maka

Tentukan nilai dari $(m+1)^2$!

Penyelesaian:

Karena $m = \frac{3}{6 - \sqrt{5}}$, maka:

$$\frac{3}{3 - \sqrt{6}} = \frac{3}{3 - \sqrt{6}} \left(\frac{3 + \sqrt{6}}{3 + \sqrt{6}} \right) = \frac{9 + 3\sqrt{6}}{9 - 6} = \frac{9 + 3\sqrt{6}}{3} = 3 + \sqrt{6} \quad (\text{rasionalkan bentuk akar})$$

Untuk mencari nilai dari $(m+1)^2$, maka:

$$\begin{aligned} (m+1)^2 &= (3 + \sqrt{6} + 1)^2 \\ &= (4 + \sqrt{6})^2 \\ &= (4 + \sqrt{6})(4 + \sqrt{6}) \\ &= 16 + 4\sqrt{6} + 4\sqrt{6} + 6 \\ &= (16 + 6) + 8\sqrt{6} \\ &= 22 + 8\sqrt{6} \end{aligned} \quad (\text{substitusikan nilai m})$$

Jadi, nilai dari $(m+1)^2$ adalah $22 + 8\sqrt{6}$]



3

Untuk menambah pengetahuan, coba kerjakan soal latihan dibawah ini ya!

Soal Tes Formatif:

1. Carilah bentuk sederhana dari pecahan berikut!

a. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$

b. $\frac{5\sqrt{2}}{4\sqrt{3}}$

2. Rasionalkan bentuk pecahan dibawah ini:

a. $\frac{\sqrt{3}}{5 - \sqrt{10}}$

b. $\frac{5 - 10\sqrt{3}}{5\sqrt{2} + 2\sqrt{5}}$

3. Diketahui bahwa:

$$m = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$$

Tentukan nilai dari $(m + 1)^2$! (Rasionalkan nilai m terlebih dahulu.)

Selamat Mengerjakan!