



$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Bilangan Bentuk Akar

$$y = mx + b$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

SMP/MTs
KELAS
VIII
SEMESTER
GANJIL

Nama :
Kelas :
Kelompok :



BENTUK AKAR

Materi : Bentuk akar

A. Capaian Pembelajaran:

Di Fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmatika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial)

Tujuan Pembelajaran

1. peserta didik dapat mengidentifikasi konsep bentuk akar
2. peserta didik dapat mengubah bilangan berpangkat menjadi bentuk akar
3. peserta didik dapat mengoperasikan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dalam bentuk akar



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Waktu Pelaksanaan 2 JP

B. Petunjuk Belajar

1. Berdoa sebelum memulai mengerjakan
2. Tulislah nama, ketua, dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan
3. Baca dan pahami langkah-langkah dari situasi masalah yang disajikan berikut. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya.
4. Catatlah kemungkinan-kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti.
5. Diskusikan hasil pemikiranmu dengan teman sekelompok. Kemudian kemukakan hal-hal yang dirasa perlu, untuk mempertegas kebenaran jawaban atau untuk memperoleh pemahaman dan pengertian yang sama terhadap masalah yang ditanggapi berbeda oleh teman sekelompok. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, tanyakan kepada guru.
6. Kerjakan Latihan yang tersedia di LKPD ini untuk mengukur sejauh mana pemahamanmu terhadap materi yang disajikan



Materi Pembelajaran

A. Konsep Bentuk Akar

Bentuk akar adalah akar-akar dari bilangan yang hasilnya bukan bilangan bulat maupun bilangan pecahan.

Bentuk Umum

Jika a dan b bilangan real serta n bilangan bulat positif, maka

$$a^n = b \leftrightarrow \sqrt[n]{b} = a$$

Dengan : $\sqrt[n]{b}$ = akar (radikal)

b = hasil pangkat

n = hasil indeks

Contoh

$$10^2 = 100 \leftrightarrow \sqrt{100} = 10$$

$$9^2 = 81 \leftrightarrow \sqrt{81} = 9$$

$$12^2 = 144 \leftrightarrow \sqrt{144} = 12$$





Ayo Berlatih

Ubahlah bilangan berpangkat berikut ini kedalam bentuk akar!!

$$9^2 = \text{-----}$$

$$25^2 = \text{-----}$$

$$16^2 = \text{-----}$$

$$81^2 = \text{-----}$$



Materi Pembelajaran

B. Operasi Aljabar Bentuk Akar

1. penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar

Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar dilakukan menggunakan sifat Distributif. Yaitu:

Untuk a, b, c bilangan bulat atau bilangan pecahan dengan $c \geq 0$, maka

$$(I) a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a + b)\sqrt{c}$$

$$(II) a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$$

Contoh Soal:

Selesaikan Operasi Penjumlahan bentuk akar berikut ini

$$2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = (2 + 3)\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

$$4\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = (4 + 3)\sqrt{5} = 7\sqrt{5}$$

Selesaikan Operasi Pengurangan bentuk akar berikut ini

$$6\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = (6 - 3)\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

$$4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = (4 - 2)\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$





Ayo Berlatih

Sederhanakan lah bentuk akar berikut ini !!!

Latihan

$$7\sqrt{5} + 8\sqrt{5} = \text{-----}$$

$$20\sqrt{6} + 8\sqrt{5} = \text{-----}$$

$$15\sqrt{48} - 6\sqrt{12} = \text{-----}$$

$$9\sqrt{20} - 8\sqrt{5} = \text{-----}$$



Materi Pembelajaran

2. Perkalian Bentuk Akar

Bentuk Umum:

Untuk a, b, c dan d bilangan bulat atau bilangan pecahan dengan $c, d \geq 0$, maka

$$a\sqrt{c} \times b\sqrt{d} = (a \times b)\sqrt{c \times d}$$

Contoh Soal:

$$\begin{aligned} 3\sqrt{5} \times 5\sqrt{10} &= (3 \times 5)\sqrt{5 \cdot 10} = 15\sqrt{50} = 15\sqrt{25 \times 2} \\ &= 15 \cdot 5\sqrt{2} = 75\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4\sqrt{12} \times 7\sqrt{48} &= 4 \cdot 2\sqrt{3} \times 7\sqrt{16 \times 3} \\ &= 8\sqrt{3} \times 7\sqrt{16} \times \sqrt{3} = 8\sqrt{3} \cdot 7 \cdot 4\sqrt{3} \\ &= 8\sqrt{3} \times 28\sqrt{3} = 8 \cdot 28 \sqrt{3 \cdot 3} = 8 \times 28 \times 3 = 672 \end{aligned}$$



Materi Pembelajaran

3. Pembagian Bentuk Akar

Bentuk Umum:

Untuk a, b bilangan bulat negative dengan $b \neq 0$, maka

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

Contoh Soal:

$$\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{30}{3}} = \sqrt{10}$$

$$\frac{10\sqrt{24}}{4\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{4 \times 6}}{4\sqrt{3}} = \frac{10 \times 2\sqrt{6}}{4\sqrt{3}} = \frac{20\sqrt{6}}{4\sqrt{3}} = 5\sqrt{\frac{6}{3}}$$





Ayo Berlatih

Sederhanakan lah bentuk akar berikut ini !!!

$$3\sqrt{2} \times 4\sqrt{3} =$$

$$4\sqrt{5} \times \sqrt{6} =$$

$$\sqrt{\frac{0.036}{0.9}} =$$

$$\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} =$$





Kesimpulan

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini???

A large, blank, lined notepad with a torn left edge, intended for writing a conclusion.





Refleksi Diri

Bagian mana yang menurut kamu paling sulit di pelajaran ini?

Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 10, berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan





REFERENSI

Mohammad Tohir,dkk,(2021) Matematika Untuk SMA/MA Kelas VIII :Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Tim Gakko Tosho.(2021) Matematika untuk sekolah menengah pertama kelas VIII : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Suah Seimbang.(2023).Matematika Kelas VIII,: Penenrbiy Yrama Widya

.

