

e-Lembar Kerja Peserta Didik Eksponensial

Kode : B-1

TUJUAN PEMBELAJARAN :

Setelah mempelajari Lembar Kerja, Peserta Didik dapat

Mengidentifikasi sifat-sifat eksponen.

Kata kunci : Bentuk eksponen

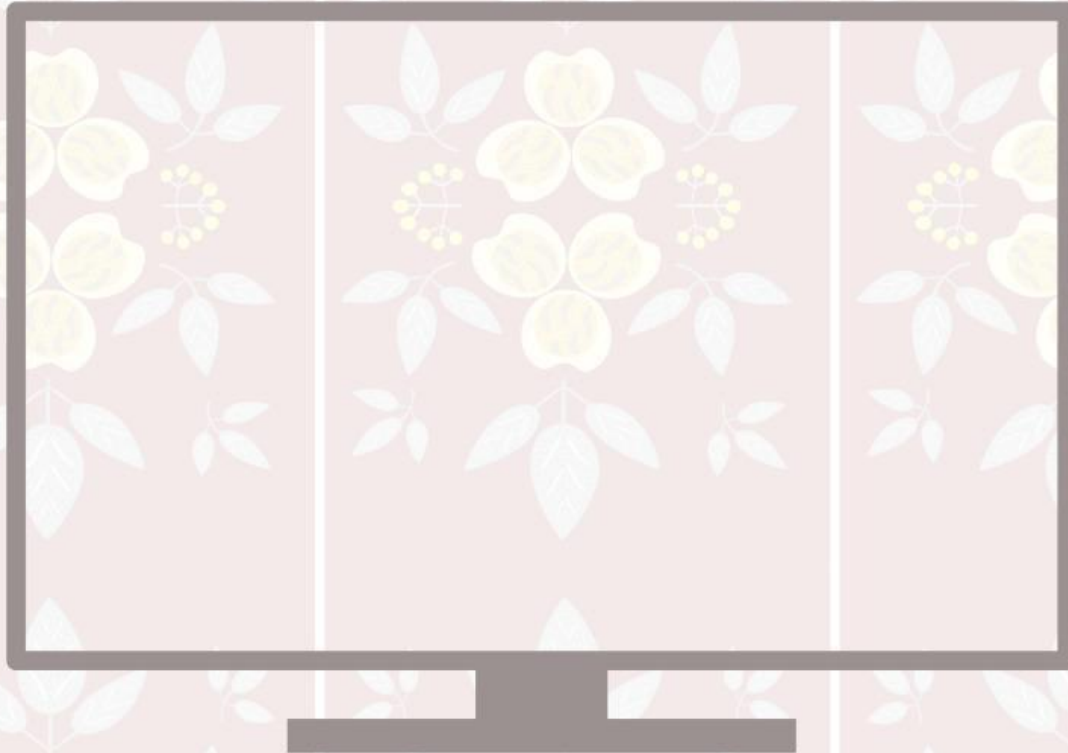


Kelas : X Fase E
Semester : 1
Tahun Ajaran : 2024/2025

Belajar matematika asiiik ala Mam Isti



Perhatikan Video Pembelajaran berikut ini :



Untuk lebih memahami video pembelajaran di atas, silakan kalian pelajari masalah berdasarkan pola bilangan berikut ini :

Masalah 1. Pola bilangan dengan **Bilangan Pokok 2** :

1. Coba kalian isikan bilangan – bilangan berdasarkan pola yang diberikan pada kotak merah:

2	4	8				
---	---	---	--	--	--	--

2. Operasi perkalian dengan bilangan pokok 2 yang dapat kalian bentuk dari pola di atas yaitu :

--	--	--	--	--	--	--

3. Pola bilangan di atas dapat dituliskan dalam bentuk pangkat sebagai berikut :

--	--	--	--	--	--	--

4. Bentuk umum pola di atas dapat dituliskan sebagai :

--



Untuk lebih memahami video pembelajaran di atas, silakan kalian pelajari masalah berdasarkan pola bilangan berikut ini :

Masalah 2. Pola bilangan dengan **Bilangan Pokok 3** :

1. Coba kalian isikan bilangan – bilangan berdasarkan pola yang diberikan pada kotak merah:

3

9

27

2. Operasi perkalian dengan bilangan pokok 2 yang dapat kalian bentuk dari pola di atas yaitu :

3. Pola bilangan di atas dapat dituliskan dalam bentuk pangkat sebagai berikut :

4. Bentuk umum pola di atas dapat dituliskan sebagai :

Definisi Eksponen

Berdasarkan isian pada Bilangan Pokok 2 dan Bilangan Pokok 3 maka Eksponen (perpangkatan) dapat didefinisikan :

Isikan definisi eksponen menurut kalian ke dalam boks dibawah ini :



Belajar matematika asiik ala Mam Isti



Sifat Eksponen 1 - 4

NO	SIFAT 	CONTOH
1.	$a^0 = 1$ Semua bilangan pangkat 0 = 1	$3^0 = 1; 9^0 = 1; 25^0 = 1,$
2.	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $a \neq 0; m, n$ bilangan bulat	$3^4 \cdot 3^2 = 3^{4+2} = 3^6$
3.	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $a \neq 0; m, n$ bilangan bulat	$\frac{4^7}{4^3} = 4^{7-3} = 4^4 = 256$
4.	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ $a \neq 0; m, n$ bilangan bulat	$(2^3)^4 = 2^{3 \cdot 4} = 2^{12} =$

Latihan Sifat Eksponen 1 - 4

NO	SOAL	JAWAB	Petunjuk langkah
1.	$2^2 \cdot 2^6 \cdot 3^3 \cdot 3^2 = \dots$		Gunakan sifat 2
2.	$\frac{2^2 \cdot 2^6 \cdot 3^3 \cdot 3^2}{2^3 \cdot 3^5} = \dots$		Gunakan sifat 2
			Gunakan sifat 3
3.	$(\frac{2^3 \cdot 3^2}{6})^2$		Gunakan sifat 2
			Gunakan sifat 3
			Gunakan sifat 4

Sifat Eksponen 5 - 8

NO	SIFAT	CONTOH
5.	$(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$ $a, b \neq 0 ; m, n \text{ bilangan bulat}$	$8^5 = (2 \cdot 4)^5 = 2^5 \cdot 4^5 = 32 \cdot 1024 = 32.768$
6.	$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$ $b \neq 0 ; m \text{ bilangan bulat}$	$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{3^2}{4^2} = \frac{9}{16}$
7.	$\left(a^{\frac{m}{n}}\right) \cdot \left(a^{\frac{p}{n}}\right) = (a)^{\frac{m+p}{n}}$ $a > 0 ; \frac{m}{n}, \frac{p}{n} \text{ bilangan bulat ; } n \neq 0$	$\left(3^{\frac{3}{8}}\right) \cdot \left(3^{\frac{5}{8}}\right) = (3)^{\frac{3+5}{8}} = 3^{\frac{8}{8}} = 3$
8.	$\left(a^{\frac{m}{n}}\right) \cdot \left(a^{\frac{p}{q}}\right) = (a)^{\frac{m+p}{n+q}}$ $a > 0 ; \frac{m}{n}, \frac{p}{q} \text{ bilangan bulat ; } n, q \neq 0$	$\left(4^{\frac{3}{2}}\right) \cdot \left(4^{\frac{5}{2}}\right) = (4)^{\frac{3+5}{2+2}} = (4)^{\frac{8}{4}} = (4)^2 = 16$

Latihan soal Sifat Eksponen 5 - 8

NO	SOAL	JAWAB	Petunjuk langkah
1.	$(3u^3v^5)^2 \cdot (9u^4v^2)^3$		Gunakan sifat 4
			Gunakan sifat 5
			Hasil
2.	$\left(\frac{2^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3 \cdot 3^5}{2^2 \cdot 3^4}\right)^3$		Gunakan sifat 2
			Gunakan sifat 5
			Gunakan sifat 6
			Hasil
3.	$\left(\frac{n^2 \cdot r^4}{5n^6 \cdot r^2}\right)^2$		Gunakan sifat 4
			Gunakan sifat 5
			Gunakan sifat 6
			Hasil
4.	$\left(\frac{n^2 \cdot r^4}{5n^6 \cdot r^2}\right)^2 \cdot \left(\frac{5n^2 \cdot r^3}{2 \cdot r^2}\right)^3$		Gunakan sifat 4
			Gunakan sifat 5
			Gunakan sifat 6
			Hasil