



Bahan Ajar Persamaan Eksponen

Materi prasyarat yang harus kalian ingat, sebelum mempelajari persamaan eksponen

Bilangan Berpangkat

(ingat dari kiri-kanan dan kanan-kiri)

$1 = 2^0$	$1 = 3^0$	$1 = 5^0$
$2 = 2^1$	$3 = 3^1$	$5 = 5^1$
$4 = 2^2$	$9 = 3^2$	$25 = 5^2$
$8 = 2^3$	$27 = 3^3$	$125 = 5^3$
$16 = 2^4$	$81 = 3^4$	$625 = 5^4$
$32 = 2^5$	$243 = 3^5$	$3.125 = 5^5$

Aljabar

Tentukan nilai x dari persamaan :

1. $5x - 4 = 3x + 10$

$$5x - 3x = 10 + 4$$

$$2x = 14$$

$$x = \frac{14}{2} = 7$$

2. $3x + 5 = 17$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Definisi

Persamaan eksponen adalah persamaan yang pangkatnya atau basisnya memuat suatu variabel.

Bentuk-bentuk persamaan eksponen

[1]

Bentuk $a^{f(x)} = 1$

Penyelesaiannya adalah :

$$a^{f(x)} = 1$$

$$= a^0$$

$$f(x) = 0$$

[2]

Bentuk $a^{f(x)} = a^b$

Penyelesaiannya adalah :

$$a^{f(x)} = a^b$$

$$f(x) = b$$

[3]

Bentuk $a^{f(x)} = a^{g(x)}$

Penyelesaiannya adalah :

$$a^{f(x)} = a^{g(x)}$$

$$f(x) = g(x)$$

Key WORD
"SAMA KAN BASISNYA"



LIVEWORKSHEETS

Bentuk-bentuk persamaan eksponen

[4] **Bentuk :** $A \cdot a^{f(x)} + B \cdot a^{f(x)} = C$

Penyelesaiannya adalah :

$$(A + B) \cdot a^{f(x)} = C$$

$$a^{f(x)} = \frac{C}{(A+B)}$$

$$a^{f(x)} = a^p$$

$$f(x) = p$$

[5] **Bentuk :** $h(x)^{f(x)} = h(x)^{g(x)}$

Penyelesaiannya mempunyai

4 kemungkinan yaitu:

1. $f(x) = g(x)$, dengan syarat $h(x) \neq 0$
2. $h(x) = 0$
3. $h(x) = 1$, dengan syarat $f(x)$ dan $g(x)$ keduanya positif
4. $h(x) = -1$, dengan syarat $f(x)$ dan $g(x)$ keduanya genap atau keduanya ganjil

Lets Try ! Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan eksponen berikut :

$$1) 7^{5x+2} = 7^{12}$$

$$2) 5^{3x-15} = 1$$

$$3) 3^{2x-8} = 3^{-4x+16}$$

More, Try ! Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan eksponen berikut :

4) $6^{4x-6} = 36$

5) $5^{3x-8} = \frac{1}{125}$

6) $3^{2x-4} = \sqrt[3]{9^{x+4}}$

LKPD !

Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan eksponen berikut :

$$1) 2 \cdot 3^x + 3^{x+1} = 45$$

$$2) 2^{3x+1} + 2^{3x+3} = 80$$

LKPD !

Tentukan himpunan penyelesaian yang memenuhi persamaan eksponen berikut :

$$3) (x - 3)^{5x-2} = (x - 3)^{4x+6}$$

$$4) (x - 5)^{2x-3} = (x - 5)^{x+5}$$