

Eksponen dan Logaritma – Persamaan Eksponen

Bentuk Pertama :

Jika $a^{f(x)}=1$ dg $a > 0, a \neq 1$, maka $f(x) = 0$

Cek:

$$\begin{aligned} a^{f(x)}=1 &\Rightarrow a^{f(x)}=a^0 \\ &\Rightarrow f(x)=0 \end{aligned}$$

Jika ada dua bentuk eksponen dengan bilangan pokok sama bernilai sama maka pangkatnya sama.

Bentuk Kedua :

Jika $a^{f(x)}=a^p$ dg $a > 0, a \neq 1$, maka $f(x) = p$

Cek:

Cukup jelas

Bentuk Ketiga:

Jika $a^{f(x)}=a^{g(x)}$ dg $a > 0, a \neq 1$, maka $f(x) = g(x)$

Cek:

Cukup jelas

Bentuk Keempat:

Jika $a^{f(x)}=b^{f(x)}$ dg $a, b > 0; a, b \neq 1$, maka $f(x) = 0$

Cek:

$$\begin{aligned} a^{f(x)}=b^{f(x)} &\Rightarrow \frac{a^{f(x)}}{b^{f(x)}}=1 \\ &\Rightarrow \left(\frac{a}{b}\right)^{f(x)}=\left(\frac{a}{b}\right)^0 \\ &\Rightarrow f(x)=0 \end{aligned}$$

Bentuk Kelima:

Jika $(h(x))^{f(x)} = (h(x))^{g(x)}$, maka $f(x) = g(x)$

Cek:

$$\begin{aligned}h(x)^{f(x)} = h(x)^{g(x)} &\Rightarrow \frac{h(x)^{f(x)}}{h(x)^{g(x)}} = 1 \\&\Rightarrow (h(x))^{f(x)-g(x)} = (h(x))^0 \\&\Rightarrow f(x) - g(x) = 0 \\&\Rightarrow f(x) = g(x)\end{aligned}$$

Disamping $f(x) = g(x)$, ada penyelesaian lainnya, yaitu

- $h(x) = 1$ karena $1^{f(x)} = 1^{g(x)} = 1$
- $h(x) = 0$; dengan syarat $f(x), g(x) > 0$ karena $0^{f(x)} = 0^{g(x)} = 0$
- $h(x) = -1$; dengan syarat $f(x)$ dan $g(x) > 0$ keduanya genap atau keduanya ganjil

Bentuk Keenam:

Jika $(f(x))^{g(x)} = (h(x))^{g(x)}$, maka

- $f(x) = h(x)$ karena $(h(x))^{g(x)} = (h(x))^{g(x)}$
- $g(x) = 0$ dg syarat $f(x), h(x) \neq 0$ karena $(f(x))^0 = (h(x))^0 = 1$

Bentuk Ketujuh:

Jika $(f(x))^{g(x)} = 1$, maka

- $(f(x))^{g(x)} = 1 \Rightarrow (f(x))^{g(x)} = (f(x))^0 \Rightarrow g(x) = 0$ dg syarat $f(x) \neq 0$
- $f(x) = 1$ karena $1^{g(x)} = 1$
- $f(x) = -1$ karena $(-1)^{g(x)} = 1$ dg syarat $g(x)$ genap

1 / 2015
11

©MatikZone.wordpress.com

Hak cipta dilindungi Allah, tak Dilarang menyebarkan tulisan ini dlm bentuk apapun selama ada manfaatnya, dan jangan lupa sisipkan DOA untuk kami...
Doa seorang muslim untuk saudaranya sesama muslim dari kejauhan tanpa diketahui olehnya akan Dikabulkan. Di atas kepalanya ada malaikat yg telah diutus, & tiap kali ia berdoa untuk Kebaikan, maka malaikat yang diutus tsb akan mengucapkan Amin & kamu Juga akan mendapatkan seperti itu. (HR. Muslim 8/86)