

Pengayaan Matematika

Edisi 5

Nomor Soal: 41-50

Slesaikanlah soal-soal berikut ini.

41. Bilangan x memenuhi $3^{2x} - \frac{34}{15^{1-x}} + 5^{2x} = 0$. Hitunglah $337 \cdot 3^{2x} + 200 \cdot 5^{2x}$ yang mungkin.
42. n bilangan rasional yang memenuhi persamaan $(4\sqrt{3} + 4\sqrt{2})^{6-n} = \left(\frac{16}{5-2\sqrt{6}}\right)^n$.
Nilai dari $2006n$ adalah
43. Tentukan pasangan tripel (a, b, c) dari bilangan real yang memenuhi sistem persamaan $c^a = b^{2a}$, $3^c = \frac{1}{9} \cdot 9^a$, dan $a + b + c = 9$.
44. Tentukan pasangan tidak nol (a, b) yang merupakan solusi simultan dari $a^{a+b} = b^8$ dan $b^{a+b} = a^{12}b^4$.
45. Tentukan jumlah semua akar-akar real x dari persamaan $(2^x - 4)^3 + (4^x - 2)^3 = (4^x + 2^x - 6)^3$.
46. Hitunglah x dari persamaan ${}^3\log(27^{9\log x}) = p$, jika p merupakan akar dari persamaan $2^{p-4} - 3\frac{1}{2} - \frac{1}{2^{p-5}} = 0$.
47. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan
$$\begin{cases} 3^{2(9x-y-2)} - 10 \cdot 3^{9x-y-1} + 81 = 0 \\ 8x - y + 4 = 0 \end{cases}$$
48. Tentukan penyelesaian dari persamaan $16^{\sin^2 x} + 16^{\cos^2 x} = 10$.
49. Carilah penyelesaian dari sistem persamaan
$$\begin{cases} 3^{x-y-1} + 3^{3-x+y} = {}^7\log 343^3 + \frac{{}^p\log 256}{p^{{}^p\log 4} \times {}^p\log 4} \\ 2^{2x-3y} = \frac{1}{4} \end{cases}$$
50. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $4^{x-\sqrt{x^2-5}} - 12 \cdot 2^{x-1-\sqrt{x^2-5}} + 8 = 0$