

Pengayaan Matematika

Edisi 5

Nomor Soal: 41-50

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

41. Diberikan $x, y,$ dan z adalah bilangan real yang memenuhi $x + \frac{1}{y} = \frac{16}{15}, y + \frac{1}{z} = \frac{25}{6}, z + \frac{1}{x} = \frac{21}{10}$.

Jika bilangan $N = 2007xyz$, maka jumlah angka-angka bilangan N adalah

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 7
42. Diketahui $x + y + z = 6$ dan $xy + yz + xz = 11$. Nilai dari $x^2 + y^2 + z^2$ adalah
- A. 12 B. 13 C. 14 D. 15 E. 16
43. Jika $x + y + z = 12, x^2 + y^2 + z^2 = 36,$ dan $x^3 + y^3 + z^3 = 48,$ maka tentukan xyz .
- A. -8 B. -18 C. 48 D. 88 E. 128

44. Diberikan sistem persamaan $\begin{cases} x + y + z = 4 \\ xy + yz + zx = 6 \\ xyz = 3 \end{cases}$. Nilai dari $\frac{x^2 + y^2 + z^2}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}} = \dots$

- A. 4 B. 2 C. 1 D. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{1}{8}$

45. Diketahui sistem persamaan $\begin{cases} a + b + c = 4 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 12 \\ a^3 + b^3 + c^3 = 67 \end{cases}$. Tentukan nilai dari $a^4 + b^4 + c^4 = \dots$

- A. 80 B. 108 C. 120 D. 200 E. 280

46. Tentukan nilai $x + y + z$ yang memenuhi sistem persamaan $\begin{cases} x + y + xy = 11 \\ y + z + yz = 14 \\ z + x + zx = 19 \end{cases}$.

- A. 12 B. 10 C. 9 D. 8 E. 7

47. Jika pasangan (x, y, z) adalah solusi dari sistem persamaan $\begin{cases} x + xy + yz = 564 \\ y + xz + xyz = 354 \end{cases}$ dengan $x, y,$ dan z adalah bilangan real bulat positif, maka nilai $x + y + z$ adalah

- A. 1 B. 4 C. 70 D. 75 E. 280

48. Diberikan sistem persamaan $\begin{cases} (x-1)(y-2) = 12 \\ (y-2)(z-3) = 20 \\ (z-3)(x-1) = 15 \end{cases}$ dengan $x, y, z > 0$. Berapa nilai dari

$3x + 2y + 3z$?

- A. 96 B. 72 C. 64 D. 60 E. 48
49. Jika $x, y,$ dan z adalah bilangan real positif, tentukan nilai $x:y:z$ yang memenuhi sistem persamaan berikut ini.

$$x^2 + xy + xz = 8$$

$$y^2 + yx + yz = 7$$

$$z^2 + zx + zy = 10$$

- A. 8:7:10 B. 16:7:10 C. 8:14:10 D. 8:7:5 E. 16:14:5

50. Tentukan nilai $\frac{yz}{x}$ yang memenuhi sistem persamaan $\begin{cases} x\sqrt{yz} = 4 \\ y\sqrt{xz} = 9 \\ z\sqrt{xy} = 16 \end{cases}$.

- A. 108 B. 84 C. 72 D. 64 E. 54

$$\text{Jadi, nilai } \frac{yz}{x} = \frac{\frac{27}{8} \times \frac{32}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{2} \times 36 = 54.$$