

Pengayaan Matematika

Edisi 3

Nomor Soal: 21-30

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

21. Jika $x^3 - 3\sqrt{5}x^2 + 15x - 5\sqrt{5} - 1 = 0$, tentukan nilai dari $x^5 - 4x^4 - 8x^3 + 24x^2 + 32x + 2010$.
22. Jika $\frac{2}{x^2(x-2)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x-2}$, berapakah $6A - 5B + 2C$?
- A. 3 B. -1 C. 5 D. 7 E. 8
23. Terdapat dua nilai k untuk persamaan $4x^2 + kx - 8x + 9 = 0$ yang akar-akarnya kembar. Berapakah jumlah nilai k ?
- A. 24 B. 16 C. 8 D. 8 E. 6
24. Jika a menyatakan jumlah koefisien polinomial $\sum_{k=1}^n f(x) = n^2 + 2n$, tentukan nilai $a + f(a)$.
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 9
25. Tentukan solusi real dari persamaan $x^3 + 12x^2 + 48x + 60 = 0$.
- A. $-4 - \sqrt[3]{4}$ C. $-2 - 2\sqrt[3]{4}$ E. $-2 + \sqrt[3]{4}$
B. $-4 + \sqrt[3]{4}$ D. $-2 + 2\sqrt[3]{4}$
26. Diberikan α_1, α_2 , dan α_3 menyatakan akar-akar $x^3 = x - 1$. Hitunglah nilai dari $1005(\alpha_1^4 + \alpha_2^4 + \alpha_3^4)$.
- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3 E. 2
27. Diberikan a, b , dan c menyatakan tiga akar dari $x^3 - 23x - 31$. Berapa nilai dari $a^3 + b^3 + c^3$?
- A. 93 B. 63 C. 62 D. 49 E. 33
28. Diberikan persamaan $x^3 + 5x^2 - 3x - 2 = 0$, dengan akar-akar α, β , dan γ . Persamaan kubik yang akar-akarnya kebalikan dari akar-akar persamaan tersebut adalah $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$. Nilai dari $a + b + c + d = \dots$
- A. 6 B. 5 C. 4 D. 2 E. 1

29. Diberikan $P_0(x) = x^3 + 9x^2 + 9x + 4$. Untuk setiap bilangan bulat $n \geq 1$, ditentukan $P_n(x) = P_{n-1}(x - n)$. Berapakah koefisien dari x^2 dalam $P_{100}(x)$?
A. 5050 B. 1515 C. -1514 D. -5050 E. -15141
30. Buktikan bahwa bilangan $\sqrt[3]{45 + 29\sqrt{2}} + \sqrt[3]{45 - 29\sqrt{2}}$ adalah bilangan rasional.