

# Kumpulan Soal Suku Banyak (Polinomial)

[mathcyber1997.com](http://mathcyber1997.com)



**I. Bagian Pilihan Ganda**

1. Berikut ini bukan merupakan bentuk suku banyak adalah ....  
A.  $t^4 \sqrt[3]{t^6} - 2t^2 + 1$       D.  $t^2 + 2t^4 + 8t^6 - \sqrt{5}$   
B.  $t^{30} - \sqrt{2}t^{21} + \frac{1}{5}$       E.  $\sin 30^\circ t^{10} + \cos 30^\circ t^5 - \tan 30^\circ$   
C.  $\sin(2t^2 + 4t - 7) + 3t$
2. Jika  $P(x) = x^6 - x^3 + 2$  dibagi oleh  $x^2 - 1$ , maka sisa pembagiannya adalah ....  
A.  $-x + 4$       C.  $-x + 2$       E.  $-x - 3$   
B.  $-x + 3$       D.  $-x - 2$
3. Jika faktor-faktor  $f(x) = 3x^3 - 5x^2 + px + q$  adalah  $(x + 1)$  dan  $(x - 3)$ , maka nilai  $p$  dan  $q$  berturut-turut adalah ....  
A.  $-11$  dan  $-3$       C.  $11$  dan  $-19$       E.  $11$  dan  $3$   
B.  $-11$  dan  $3$       D.  $11$  dan  $19$
4. Diketahui dua polinom, yaitu  $x^3 - 4x^2 + 5x + a$  dan  $x^2 + 3x - 2$ . Jika kedua polinom ini dibagi dengan  $(x + 1)$  sehingga sisa hasil baginya sama, maka nilai  $a = \dots$ .  
A.  $-2$       C.  $6$       E.  $9$   
B.  $1$       D.  $2$
5. Diketahui  $(x - 2)$  adalah faktor  $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx - 2$ . Jika  $f(x)$  dibagi  $(x + 3)$ , maka sisa hasil pembagiannya adalah  $-50$ . Nilai  $a + b = \dots$ .  
A.  $10$       C.  $-6$       E.  $-13$   
B.  $4$       D.  $-11$

6.  $f(x)$  adalah suku banyak berderajat tiga.  $(x^2 + x - 12)$  adalah faktor dari  $f(x)$ . Jika  $f(x)$  dibagi oleh  $(x^2 + x - 6)$  bersisa  $(-6x + 6)$ , maka suku banyak tersebut adalah ....
- A.  $x^3 - 2x^2 + 13x + 12$       C.  $x^3 - 13x + 12$       E.  $x^3 - 2x^2 + 6$   
B.  $x^3 + x^2 - 13x + 12$       D.  $x^3 - 13x^2 - 12$
7. Diketahui  $(x - 2)$  dan  $(x - 1)$  adalah faktor-faktor suku banyak  $x^3 + ax^2 - 13x + b$ . Jika  $x_1, x_2$ , dan  $x_3$  adalah akar-akar suku banyak tersebut, maka nilai dari  $x_1x_2x_3 = \dots$
- A. -10      C. 10      E. 20  
B. 8      D. 12
8. Salah satu akar persamaan suku banyak  $3x^3 + ax^2 - 61x + 20$  adalah 4. Jumlah akar-akar yang lain dari persamaan tersebut adalah ....
- A. -7      C.  $-\frac{14}{3}$       E. 2  
B. -2      D.  $\frac{14}{3}$
9. Suku banyak  $f(x) = 2x^3 - px^2 - 28x + 15$  habis dibagi oleh  $(x - 5)$ . Salah satu faktor linear lainnya adalah ....
- A.  $x - 3$       C.  $2x - 1$       E.  $3x - 1$   
B.  $x + 2$       D.  $2x + 1$
10. Salah satu faktor suku banyak  $P(x) = x^4 - 15x^2 - 10x + n$  adalah  $(x + 2)$ . Faktor lainnya adalah ....
- A.  $x - 4$       C.  $x + 6$       E.  $x - 8$   
B.  $x + 4$       D.  $x - 6$

11. Diketahui  $f(x)$  jika dibagi  $(x-2)$  bersisa 13, sedangkan jika dibagi dengan  $(x+1)$  bersisa  $-14$ . Sisa pembagian  $f(x)$  oleh  $x^2 - x - 2$  adalah ....
- A.  $-9x - 7$       C.  $-9x + 5$       E.  $-9x - 5$   
B.  $9x - 5$       D.  $9x + 5$
12. Suatu suku banyak berderajat 3 jika dibagi  $(x^2 - x - 12)$  bersisa  $(6x - 2)$  dan jika dibagi  $(x^2 + 2x + 2)$  bersisa  $(3x + 4)$ . Suku banyak itu adalah ....
- A.  $\frac{6}{13}x^3 - \frac{9}{13}x^2 + \frac{9}{13}x + \frac{10}{13}$       C.  $\frac{6}{13}x^3 - \frac{9}{13}x^2 + \frac{9}{13}x - \frac{10}{13}$   
B.  $\frac{6}{13}x^3 + \frac{9}{13}x^2 + \frac{9}{13}x + \frac{10}{13}$       D.  $\frac{6}{13}x^3 + \frac{9}{13}x^2 - \frac{9}{13}x - \frac{10}{13}$   
C.  $\frac{6}{13}x^3 - \frac{9}{13}x^2 - \frac{9}{13}x + \frac{10}{13}$
13. Diketahui  $(x+2)$  dan  $(x+1)$  adalah faktor-faktor dari suku banyak  $f(x) = 2x^4 + tx^3 - 9x^2 + nx + 4$ . Jika akar-akar persamaan suku banyak tersebut adalah  $x_1, x_2, x_3$ , dan  $x_4$  untuk  $x_1 < x_2 < x_3 < x_4$ , maka nilai  $2(x_1 + x_2 + x_3) - x_4 = \dots$
- A.  $-9$       C.  $-5$       E.  $-1$   
B.  $-7$       D.  $-3$
14. Diketahui suku banyak  $f(x) = 2x^4 + (p+2)x^2 + qx - 8$ . Jika  $f(x)$  dibagi  $(x+1)$  bersisa  $-2$  dan jika  $f(x)$  dibagi  $(x-2)$  bersisa  $22$ , maka sisa pembagian suku banyak  $f(x)$  oleh  $(x-p)(x-q)$  adalah ....
- A.  $90x + 82$       C.  $87x - 85$       E.  $-89x + 87$   
B.  $89x - 87$       D.  $-87x - 89$
15. Jika  $x^4 + ax^3 + (b-10)x^2 + 24x - 15 = f(x)(x-1)$  dengan  $f(x)$  habis dibagi oleh  $(x-1)$ , maka nilai  $b$  adalah ....
- A.  $8$       C.  $4$       E.  $1$   
B.  $6$       D.  $2$

16. Polinom  $P(x) = (x - a)^7 + (x - b)^6 + (x - 3)$  habis dibagi oleh  $f(x) = x^2 - (a + b)x + ab$ . Jika  $a \neq b, a \neq 4$ , maka nilai  $b = \dots$
- A.  $\frac{3a - a^2 + 3}{4 - a}$       C.  $\frac{3a + a^2 - 3}{4 - a}$       E.  $\frac{3a - a^2 + 3}{a - 4}$   
B.  $\frac{3a + a^2 + 3}{4 - a}$       D.  $\frac{3a - a^2 - 3}{4 - a}$
17. Sisa pembagian  $Ax^{2014} + x^{2015} - B(x - 2)^2$  oleh  $x^2 - 1$  adalah  $5x - 4$ . Nilai  $A + B$  adalah  $\dots$
- A. -4      C. 0      E. 4  
B. -2      D. 2
18. Diketahui  $p(x) = ax^5 + bx - 1$ , dengan  $a$  dan  $b$  konstan. Jika  $p(x)$  dibagi oleh  $(x - 2.006)$  bersisa 3, maka  $p(x)(x + 2.006)$  akan bersisa  $\dots$
- A. -1      C. -3      E. -5  
B. -2      D. -4
19. Nilai  $m + n$  yang mengakibatkan  $x^4 - 6ax^3 + 8a^2x^2 - ma^3x + na^4$  habis dibagi oleh  $(x - a)^2$  adalah  $\dots$
- A. 2      C. 0      E. -2  
B. 1      D. -1
20. Jika suku banyak  $f(x)$  berderajat 5 habis dibagi  $(x^2 - 4)$ , maka sisa  $f(x)$  dibagi oleh  $(x - 2)(x + 2)(x + 3)$  adalah  $\dots$
- A.  $\frac{1}{3}f(3)(x + 2)$       C.  $\frac{1}{3}f(3)(x^2 - 4)$       E.  $\frac{1}{3}f(3)(x + 3)$   
B.  $\frac{1}{3}f(3)(x - 3)$       D.  $\frac{1}{3}f(3)(x^2 - 5x + 6)$

21. Apabila akar-akar persamaan  $x^4 - 8x^3 + ax^2 - bx + c = 0$  membentuk barisan aritmetika dengan beda 2, maka haruslah  $\dots$
- A.  $a = -8, b = -15, c = 16$       C.  $a = 14, b = -8, c = -15$   
B.  $a = -16, b = 8, c = -15$       D.  $a = 14, b = -8, c = 15$   
C.  $a = 8, b = 15, c = -16$
22. Diketahui persamaan polinomial  $2x^3 + 3x^2 + px + 8 = 0$  memiliki sepasang akar yang berkebalikan. Nilai  $p = \dots$
- A.  $-18$       C.  $0$       E.  $18$   
B.  $-9$       D.  $9$
23. Diberikan suatu polinomial  $p(x)$  dengan  $p(p(x)) = x^4 + 4x^3 + 8x^2 + 8x + 4$ . Nilai dari  $\sum_{i=1}^{29} p(i) = \dots$
- A.  $9454$       C.  $16824$       E.  $25254$   
B.  $10434$       D.  $20184$
24. Jika suku banyak  $\frac{g(x)}{f(x)}$  dibagi  $x^2 - x$  bersisa  $x + 2$  dan jika  $xf(x) + g(x)$  dibagi  $x^2 + x - 2$  bersisa  $x - 4$ , maka nilai  $f(1) = \dots$
- A.  $\frac{3}{4}$       C.  $0$       E.  $-\frac{3}{4}$   
B.  $\frac{1}{2}$       D.  $-\frac{1}{2}$
25. Diketahui suku banyak  $f(x)$  dibagi  $(x^2 - 4)$  mempunyai sisa  $(ax + a)$  dan suku banyak  $g(x)$  dibagi  $(x^2 - 9)$  bersisa  $(ax + a - 5)$ . Jika sisa pembagian  $f(x)$  oleh  $(x + 2)$  sama dengan sisa pembagian  $g(x)$  oleh  $(x - 3)$  serta  $f(-3) = g(2) = -2$ , maka sisa pembagian  $f(x)g(x)$  oleh  $x^2 + x - 6$  adalah  $\dots$
- A.  $4x - 2$       C.  $-4x - 2$       E.  $2x - 4$   
B.  $4x + 2$       D.  $-4x + 2$

26. Misalkan  $a, b, c$  adalah bilangan-bilangan real berbeda yang memenuhi

$$\begin{cases} a^3 = 3(b^2 + c^2) - 25 \\ b^3 = 3(a^2 + c^2) - 25 \\ c^3 = 3(a^2 + b^2) - 25 \end{cases}$$

Nilai  $abc = \dots$

- |       |      |      |
|-------|------|------|
| A. -2 | C. 1 | E. 3 |
| B. -1 | D. 2 |      |

## II. Bagian Uraian

1. Carilah nilai fungsi berikut dengan menggunakan metode skematik Horner.
  - a.  $P(2)$  jika  $P(x) = 4x^2 + 3x + 2$
  - b.  $P(-1)$  jika  $P(x) = 5 - x^2 + 3x^4$
2. Tentukan hasil bagi dan sisa hasil bagi dari:
  - a.  $3x^2 - 2x - 7$  dibagi oleh  $x - 3$ ;
  - b.  $3x^4 - 7x - 20$  dibagi oleh  $x + 2$ .
3. Jika suku banyak  $x^4 - ax^3 - (a-b)x^2 + (3a+b+2)x - 3a - b$  dibagi oleh  $x^2 + x - 2$ , maka sisanya adalah  $x - 3$ . Tentukan nilai  $a + b$ .
4. Tentukan nilai  $a$  dan  $b$  sehingga  $x^4 - ax^3 - (6a + 5b)x^2 + abx + 144$  habis dibagi oleh  $x^2 + 6x + 8$ .
5. Jika  $(x + 2y - 3)$  adalah faktor dari suku banyak  $ax^2 + bxy + cy^2 - 5x + 11y - 3$ , tentukan nilai dari  $a, b$ , dan  $c$ .
6. Jika  $(2x - y + 5)$  adalah faktor dari  $(a + b)x^2 + (2a + b)xy + cy^2 - x + 13y - 15$ , tentukan nilai  $a, b$ , dan  $c$ .
7. Suku banyak  $f(x) = x^7 + ax^6 + bx^5 + cx^4 + dx^3 + ex^2 + fx + g$  mempunyai tujuh akar real berbeda dan salah satunya adalah nol. Tentukan koefisien yang tidak boleh bernilai nol.

8. Sebuah polinomial berderajat 5 yang semua koefisiennya real memiliki tepat  $k$  buah akar real (dengan memperhitungkan pengulangan). Contohnya,  $f(x) = x^3(x - 4)^2$  mempunyai lima akar real, sedangkan

$$g(x) = (x - 1)(x^2 + 1)(x^2 + x + 2)$$

hanya mempunyai satu akar real. Di antara bilangan asli dari 1 sampai 5, manakah yang tidak mungkin menjadi nilai  $k$ ?

Pembahasan bisa dilihat di tautan berikut:

[https://mathcyber1997.com/  
soal-dan-pembahasan-suku-banyak-polinomial-tingkat-sma-sederajat/](https://mathcyber1997.com/soal-dan-pembahasan-suku-banyak-polinomial-tingkat-sma-sederajat/)