

12. SUKU BANYAK

A. Teorema Sisa

- 1) $F(x) = (x - b) \cdot H(x) + S$, maka $S = F(b)$
- 2) $F(x) = (ax - b) \cdot H(x) + S$, maka $S = F(\frac{b}{a})$
- 3) $F(x) : [(x - a)(x - b)]$, maka $S(x) = (x - a)S_2 + S_1$, dengan S_2 adalah sisa pembagian pada tahap ke-2

Dengan $H(x)$: Hasil pembagian dan S : sisa pembagian

B. Teorema Faktor

$(x - b)$ adalah faktor dari $f(x)$ bila $S = f(b) = 0$

C. Akar Rasional Persamaan Suku Banyak

Bentuk umum : $ax^n + bx^{n-1} + cx^{n-2} + \dots + d = 0$. Akar-akarnya adalah x_1, x_2, \dots, x_n .

- 1) $x_1 + x_2 + \dots + x_n = -\frac{b}{a}$
- 2) $x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = \frac{d}{a}$ (bila berderajat genap)
- 3) $x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = -\frac{d}{a}$ (bila berderajat ganjil)
- 4) $x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + x_2 \cdot x_3 + \dots = \frac{c}{a}$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A Diketahui $(x - 2)$ adalah faktor suku banyak $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx - 2$. Jika $f(x)$ dibagi $(x + 3)$, maka sisa pembagiannya adalah -50. nilai $(a + b) = \dots$ a. 10 b. 4 c. -6 d. -11 e. -13 Jawab: c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>2. UN 2010 PAKET B</p> <p>Suku banyak $2x^3 + ax^2 + bx + 2$ dibagi $(x + 1)$ sisanya 6, dan dibagi $(x - 2)$ sisanya 24.</p> <p>Nilai $2a - b = \dots$</p> <p>a. 0 b. 2 c. 3 d. 6 e. 9</p> <p>Jawab: e</p>	
<p>3. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Suku banyak $f(x)$ jika dibagi $(x - 1)$ bersisa 4 dan bila dibagi $(x + 3)$ bersisa -5. Suku banyak $g(x)$ jika dibagi $(x - 1)$ bersisa 2 dan bila dibagi $(x + 3)$ bersisa 4.</p> <p>Jika $h(x) = f(x) \cdot g(x)$, maka sisa pembagian $h(x)$ oleh $(x^2 + 2x - 3)$ adalah ...</p> <p>a. $6x + 2$ b. $x + 7$ c. $7x + 1$ d. $-7x + 15$ e. $15x - 7$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>4. UN 2008 PAKET A/B</p> <p>Salah satu faktor suku banyak $P(x) = x^3 - 11x^2 + 30x - 8$ adalah ...</p> <p>a. $(x + 1)$ b. $(x - 1)$ c. $(x - 2)$ d. $(x - 4)$ e. $(x - 8)$</p> <p>Jawab : d</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>5. UN 2007 PAKET A</p> <p>Suku banyak $f(x)$ dibagi $(x + 1)$ sisanya 10 dan jika dibagi $(2x - 3)$ sisanya 5. Jika suku banyak $f(x)$ dibagi $(2x^2 - x - 3)$, sisanya adalah ...</p> <p>a. $-2x + 8$ b. $-2x + 12$ c. $-x + 4$ d. $-5x + 5$ e. $-5x + 15$</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>6. UN 2007 PAKET B</p> <p>Sisa pembagian suku banyak $f(x)$ oleh $(x + 2)$ adalah 4, jika suku banyak tersebut dibagi $(2x - 1)$ sisanya 6. Sisa pembagian suku banyak tersebut oleh $2x^2 + 3x - 2$ adalah ...</p> <p>a. $\frac{4}{5}x + 5\frac{3}{5}$ b. $\frac{4}{5}x + 2\frac{2}{5}$ c. $4x + 12$ d. $4x + 4$ e. $4x - 4$</p> <p>Jawab : a</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>7. UN 2006 Akar-akar persamaan $x^3 - x^2 + ax + 72 = 0$ adalah x_1, x_2, dan x_3. Jika salah satu akarnya adalah 3 dan $x_1 < x_2 < x_3$, maka $x_1 - x_2 - x_3 = \dots$</p> <p>a. -13 b. -7 c. -5 d. 5 e. 7 Jawab : e</p>	
<p>8. UN 2005 Sisa pembagian suku banyak $(x^4 - 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1)$ oleh $(x^2 - x - 2)$ adalah ...</p> <p>a. $-6x + 5$ b. $-6x - 5$ c. $6x + 5$ d. $6x - 5$ e. $6x - 6$ Jawan : a</p>	
<p>9. UN 2004 Suku banyak $x^4 - 2x^3 - 3x - 7$ dibagi dengan $(x - 3)(x + 1)$, sisanya adalah ...</p> <p>a. $2x + 3$ b. $2x - 3$ c. $-3x - 2$ d. $3x - 2$ e. $3x + 2$ Jawab : e</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>10. UAN 2003</p> <p>Suatu suku banyak $F(x)$ dibagi $(x - 2)$ sisanya 5 dan $(x + 2)$ adalah faktor dari $F(x)$. Jika $F(x)$ dibagi $x^2 - 4$, sisanya adalah ...</p> <p>a. $5x - 10$ b. $\frac{5}{4}x + \frac{5}{2}$ c. $5x + 10$ d. $-5x + 30$ e. $-\frac{5}{4}x + \frac{7}{2}$</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>11. EBTANAS 2002</p> <p>Suku banyak $f(x)$ dibagi $2x - 1$ sisanya 7 dan $x^2 + 2x - 3$ adalah faktor dari $f(x)$. Sisa pembagian $f(x)$ oleh $2x^2 + 5x - 3$ adalah ...</p> <p>a. $2x + 6$ b. $2x - 6$ c. $-2x + 6$ d. $x + 3$ e. $x - 3$</p> <p>Jawab : a</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>12. EBTANAS 2002</p> <p>Suku banyak $(2x^3 + ax^2 - bx + 3)$ dibagi oleh $(x^2 - 4)$ bersisa $(x + 23)$. Nilai $a + b = \dots$</p> <p>a. -1 b. -2 c. 2 d. 9 e. 12</p> <p>Jawab : e</p>	