

Soal Pengayaan Matematika SMP HOTS

CC:281118

Closed Book

Balya Rochmadi

November 28, 2018

Petunjuk:

1. Penjabaran Fungsi Polinomial

(a) $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

(b) $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$

(c) $(a + b + c + d + e + \dots) = a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + \dots + (2ab + 2ac + 2ad + \dots)$

(d) $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

2. Fungsi kuadrat berbentuk akar:

(a) Jika terdapat $\sqrt{(a + b) + 2\sqrt{ab}} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ dengan $a > 0$ dan $b > 0$

3. Akar Kuadrat Berurutan dengan urutan minimal 4:

(a) Kasus empat urutan: $\sqrt{(a)(a + 1)(a + 2)(a + 3) + 1} = a^2 + 3a + 1$

4. Teorema Sophie Germain

$$a^4 + 4b^4 = (a^2 - 2ab + 2b^2)(a^2 + 2ab + 2b^2)$$

5. Akar-akar kuadrat

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4(a)(c)}}{2a}$$

6. Pangkat tiga

(a) $(a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$

(b) $a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$

(c) $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

(d) $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

Kerjakan Soal Berikut! Ingat Waktu!

1. Jumlah dua bilangan adalah 2 dan hasil kalinya adalah 5.
Tentukan jumlah kubik dari kedua bilangan tersebut!
2. Bilangan x, y memenuhi $x^3 + y^3 = 126$ dan $x^2 - xy + y^2 = 21$. Tentukan nilai $x^2 + y^2$
3. Jika $x^2 + x + 1 = 0$ maka tentukan nilai dari $(x^3 + \frac{1}{x^3})^3$ adalah?
4. Misalkan x dan y adalah bilangan real sehingga $(x^2 - y^2)(x^2 - 2xy + y^2) = 3$ dan $x - y = 1$, tentukan nilai xy !
5. Tentukan nilai dari $a^6 + a^{-6}$ jika $a^2 + a^{-2} = 4$!