

CONTOH SOAL MATEMATIKA ESSAY

1. Tentukan nilai x yang memenuhi kesesuaian nilai pada bilangan kuadrat di bawah ini

$$2^{4x+14} = 64^{x+2}$$

Untuk mengerjakan soal di atas, kamu harus menyederhanakan bentuk persamaan tersebut menjadi bentuk sederhana dengan basis pangkat 2 seperti di bawah ini.

$$2^{4x+14} = 64^{x+2}$$

$$2^{4x+14} = (2^6)^{x+2}$$

$$2^{4x+14} = 2^{6x+12}$$

$$4x + 14 = 6x + 12$$

$$14 - 12 = 6x - 4x$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

2. Diberikan bentuk persamaan $3x + 2y = 3$ dan $x - 3y = -10$. Maka tentukan hasil dari $3x - y$?

Untuk mengerjakan soal di atas, kamu bisa mengerjakannya dengan cara substitusi dan eliminasi kedua persamaan tersebut.

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 3 \\ x - 3y = -10 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ - \end{array} \right.$$

$$11y = 33$$

$$y = 3$$

$$3x + 2y = 3$$

$$3x + 2 \cdot 3 = 3$$

$$3x + 6 = 3$$

$$3x = -3$$

$$x = -1$$

$$3x - y = 3(-1) - 3 = -3 - 3 = -6$$

CONTOH SOAL MATEMATIKA ESSAY

3. Diberikan matriks

$$Y = \begin{bmatrix} -4 & 5 & 2 \\ 0 & -2 & -4 \\ -1 & -6 & 3 \end{bmatrix}$$

Tentukan determinan dari matriks Y ?

Untuk mengerjakan soal di atas, kamu bisa menggunakan rumus determinan pada matrik 3×3 seperti di bawah ini.

$$\text{Det (Y)} = \begin{array}{ccc|cc} -4 & 5 & 2 & -4 & 5 \\ 0 & -2 & -4 & 0 & -2 \\ -1 & -6 & 3 & -1 & -6 \end{array}$$

Sehingga di dapatkan bentuk di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Det (Y)} &= (-4)(-2)(3) + 5(4)(-1) + (2)(0)(-6) - ((-1)(-2)(2) + (-6)(4)(-4) + (3)(0)(5)) \\ &= 24 - 20 + 0 - (4 + 96 + 0) = -96 \end{aligned}$$

4. Diberikan sebuah deret bilangan -4, 0, 4, 8, 12, Tentukan rumus suku ke-n dari deret tersebut ?

Untuk mengerjakan soal di atas, kamu bisa mencari nilai a dan nilai b dari deret tersebut. Sehingga proses pengerjaannya seperti di bawah ini.

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_1 = -4$$

$$U_2 = 0$$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$-4 = a + (1-1)b$$

$$A = -4$$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_2 = -4 + (2-1)b$$

$$0 = -4 + b$$

$$B = 4$$

CONTOH SOAL MATEMATIKA ESSAY

Setelah mendapatkan nilai a dan b , kamu bisa memasukkan nilai tersebut ke dalam rumus U_n .

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_n = -4 + (n-1)4$$

$$U_n = -4 + 4n - 4$$

$$U_n = 4n - 8$$

5. **Diberikan sebuah rumus suku ke- n suatu deret adalah $U_n = n^2 + n + 1$. Berapakah jumlah 10 bilangan pertamanya?**

Untuk mencari jumlah dari 10 bilangan pertama pada deret tersebut, langkah awal yang harus kamu lakukan adalah mencari nilai a dan b terlebih dahulu. Mencari nilai a bisa dengan cara memasukkan $n = 1$ dan mencari nilai b dengan cara memasukkan $n = 2$ seperti di bawah ini.

$$N = 1 \rightarrow U_n = n^2 + n + 1$$

$$N = 1 \rightarrow U(1) = 1^2 + 1 + 1 = 3$$

$$N = 1 \rightarrow U(1) = a = 3$$

$$N = 2 \rightarrow U_n = n^2 + n + 1$$

$$N = 2 \rightarrow U_n = 2^2 + 2 + 1 = 4 + 2 + 1 = 7$$

$$N = 2 \rightarrow U(2) = 7$$

$$B = U_2 - U_1$$

$$B = 7 - 3 = 4$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$

$$S_{10} = \frac{10}{2}(2(3) + (10-1)4)$$

$$S_{10} = 5(6 + 9.4)$$

$$S_{10} = 5(6 + 36)$$

$$S_{10} = 5.42 = 210$$