

LKPD 06

TEOREMA VIETA

NAMA :

KELAS :

NO. ABSEN :

KOMPETENSI DASAR

3.3 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom

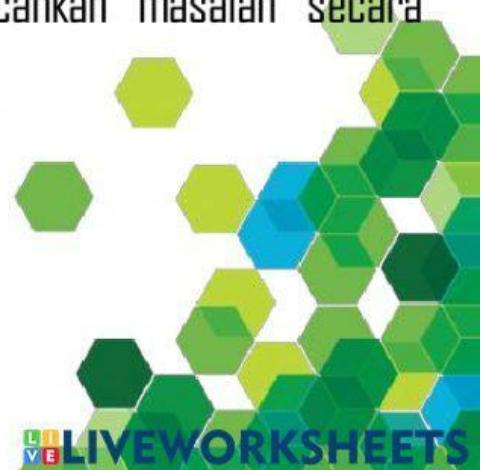
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinomial

INDIKATOR

- ❖ Memahami konsep teorema vieta
- ❖ Menentukan akar-akar persamaan polinomial menggunakan teorema vieta

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning, peserta didik dapat memahami konsep teorema vieta dan menentukan akar-akar persamaan polinomial menggunakan teorema vieta secara benar serta memiliki sikap berakhhlak mulia, bernalar kritis dan dapat memecahkan masalah secara mandiri dan kreatif.



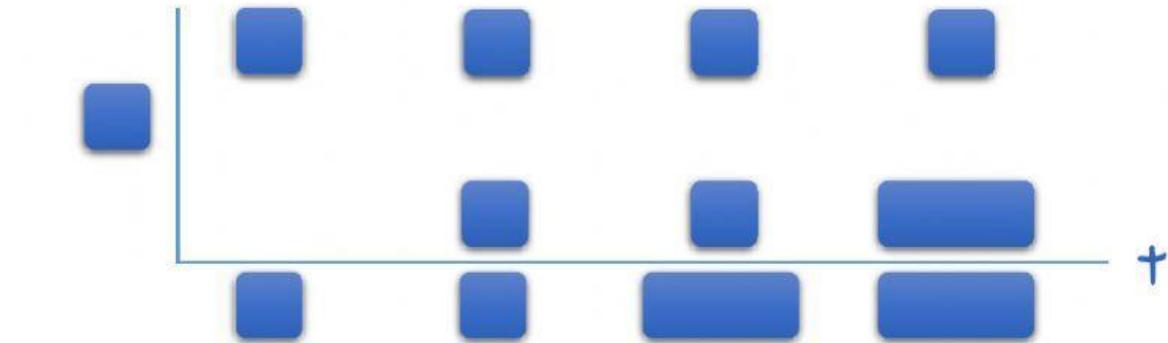


Ayo Mencoba

1. Diketahui persamaan polinomial $x^3 + px - 12 = 0$. Jika $x = -3$ merupakan salah satu akar persamaan tersebut, tentukan akar-akar persamaan yang lain.

Penyelesaian :

➤ Menentukan nilai p



$$* \quad \boxed{} = 0$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$

$$\text{maka, nilai } p = \boxed{}$$

sehingga, persamaan polinomialnya

$$x^3 + px - 12 = 0 \leftrightarrow x^3 \boxed{} x - 12 = 0$$

➤ Menentukan akar-akar persamaan polinomial

Hasil bagi dari polinomial tsb adalah

$$x^2 \boxed{} x + (\boxed{}) , \text{ substitusikan nilai } p \text{ ke hasil bagi}$$

$$x^2 \boxed{} x + (\boxed{})$$

$$x^2 \boxed{} x + \boxed{} \leftrightarrow (\boxed{})(\boxed{})$$

∴ akar-akar persamaan yang lainnya adalah $\boxed{}$ dan $\boxed{}$

- 
- 
2. x_1, x_2 dan x_3 merupakan akar-akar persamaan $x^3 - x = 3x^2 - n$, jika $x_1 = -x_2$, maka tentukan nilai $x_1 x_2 x_3$.

Penyelesaian :

- Menentukan salah satu akar dari persamaan polinomial menggunakan teorema vieta

$$x_1 + x_2 = 0$$

Pindahkan semua yang di ruas kanan ke ruas kiri, sehingga menjadi :

$$x^3 - 3x^2 - x + n = 0$$

Dengan menggunakan teorema vieta, kita peroleh :

$$x_1 + x_2 + x_3 = -\underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + x_3 = -\underline{\quad}$$

$$x_3 = \underline{\quad}$$

- Menentukan nilai n (dengan cara susbstitusi x_3 ke pers. polinomial)

$$x^3 - 3x^2 - x + n = 0$$

$$\underline{\quad}^3 - 3\underline{\quad}^2 - \underline{\quad} + n = 0$$

$$\underline{\quad} - \underline{\quad} - \underline{\quad} + n = 0$$

$$n = \underline{\quad}$$

- Menentukan nilai $x_1 x_2 x_3$ menggunakan teorema vieta

Setelah menemukan nilai n, kita substitusi nilai n ke persamaan polinomial, maka kita peroleh :

$$x^3 - 3x^2 - x + \underline{\quad} = 0$$

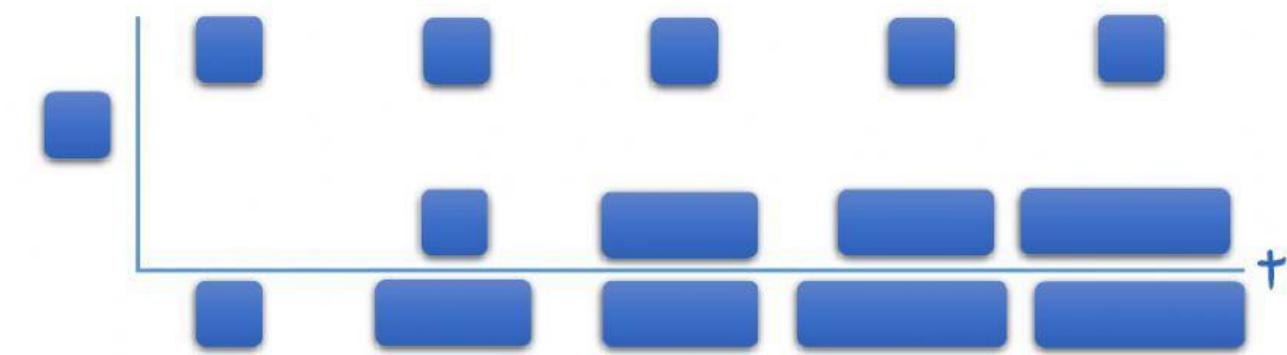
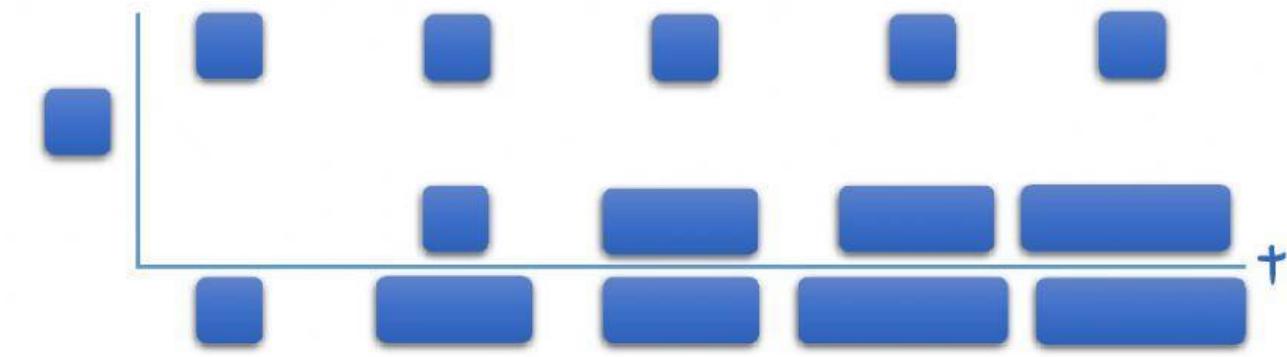
Dengan menggunakan teorema vieta, maka :

$$x_1 x_2 x_3 = -\frac{d}{a} \leftrightarrow x_1 x_2 x_3 = \underline{\quad}$$

- 
3. Akar-akar persamaan $2x^4 + px^3 - 7x^2 + qx + 6 = 0$ adalah $-2, 1, \alpha$ dan β . Tentukan nilai $2\alpha + 2\beta$.

Penyelesaian :

➤ Menentukan nilai p dan q menggunakan cara horner



Eliminasi q pada pers. (1) dan (2), maka kita peroleh :

$$\begin{array}{rcl} & = & \boxed{} \\ & = & \boxed{} \\ \hline & = & \boxed{} + \\ & = & \boxed{} \end{array}$$

Substitusi nilai p ke pers. (2), diperoleh :

$$\begin{array}{rcl} & = & \boxed{} \\ & = & \boxed{} \\ & = & \boxed{} \end{array}$$

\therefore Nilai $p = \boxed{}$ dan $q = \boxed{}$

➤ Menentukan nilai $2\alpha + 2\beta$ menggunakan teorema vieta

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} + \boxed{} + \alpha + \beta = -\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} + \alpha + \beta = \boxed{}$$

\therefore nilai $2\alpha + 2\beta$ adalah $2(\alpha + \beta) = 2 \times \boxed{} = \boxed{}$

