



TEOREMA FAKTOR

Matematika Tingkat Lanjut

Oleh :

Ni Nym Agata S Hampatra, S.Pd



XI

SEMESTER GANJIL
LIVEWORKSHEETS

Nama :

Kelas :

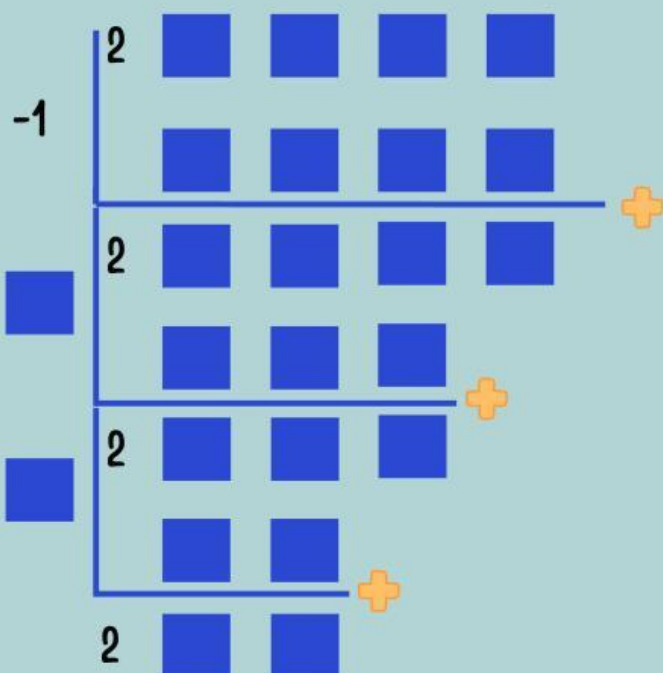
No. Absen :

Let's
PLAY!



1. Tentukan faktor-faktor dari polinomial $2x^4 + 3x^3 - 17x^2 - 27x - 9$

Penyelesaian :



Jadi, faktor dari polinomial tersebut adalah :

1		3	
2		4	

2. Diketahui $(x+1)$ salah satu faktor dari polinomial $f(x) = 3x^4 - 5x^3 + px^2 + 13x - 16$.

Tentukanlah nilai $p+5$.

Penyelesaian :

Berdasarkan Teorema Faktor : $f(x)$ suku banyak, $(x-k)$ merupakan faktor dari $f(x)$ jh $f(k)=0$.

Maka, $(x+1) > k =$



Let's
PLAY!



$$k = \square \Rightarrow 3(\square)^4 - 5(\square)^3 + p(\square)^2 + 13(\square) - 16 = 0$$

$$3(\square) - 5(\square) + p(\square) + 13(\square) - 16 = 0$$

$$\square + \square + p - \square - \square = 0$$

$$p - \square = 0$$

$$p = \square$$

$$\text{Jadi, nilai } p + 5 = \square + 5 = \square$$

3. Diketahui $(x-1)$ dan $(x-2)$ adalah faktor-faktor dari suku banyak $f(x) = x^3 + ax^2 - 13x + b$. Jika akar-akar persamaan suku banyak tersebut adalah x_1, x_2, x_3 , untuk $x_1 < x_2 < x_3$, maka tentukan nilai $x_1 - x_2 - x_3$.

Penyelesaian :

Karena $(x-1)$ dan $(x-2)$ adalah faktor dari $f(x)$ maka $f(1)=0$ dan $f(2)=0$. Maka :

$$f(1) = (\square)^3 + a(\square)^2 - 13(\square) + b = 0$$

$$f(1) = (\square) + a(\square) - 13(\square) + b = 0$$

$$a + b = \square \dots \text{pers 1}$$



Let's
PLAY!



$$f(2) > (\text{ })^3 + a(\text{ })^2 - 13(\text{ }) + b = 0$$

$$f(2) > (\text{ }) + a(\text{ }) - 13(\text{ }) + b = 0$$

$$\text{ } a + b = \text{ } \dots \text{ pers 2}$$

Eliminasi b pada pers 1 & 2

$$a + b = \text{ }$$

$$\text{ } a + b = \text{ }$$

$$\text{ } a = \text{ }$$

$$a = \text{ }$$

Substitusi a pada pers 1

$$a + b = \text{ }$$

$$\text{ } + b = \text{ }$$

$$b = \text{ }$$

Jadi, fungsi $f(x)$ nya : $x^3 + \text{ } x^2 - 13x + \text{ }$

Karena $(x-1)$ dan $(x-2)$ adalah faktor dari $f(x)$ maka 1 dan 2 adalah akar-akar $f(x)$.

Untuk mencari akar yang ketiga, gunakan hubungan akar-akar suku banyak.

$$x_1 + x_2 + x_3 = -b/a \gg 1 + 2 + x_3 = - \text{ } / \text{ }$$

$$x_3 = \text{ }$$

Maka :

$$x_1 < x_2 > x_3 \gg 1 < 2 > \text{ }$$

Jadi,

$$x_1 - x_2 - x_3 = 1 - 2 - \text{ } = \text{ }$$

