



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATEMATIKA TINGKAT LANJUT

XI/GANJIL

SMA NEGERI 1 BATAM

POLINOMIAL

Kelompok:

Nama Kelompok:

Petunjuk

1. Berdo'alah sebelum mempelajari LKPD!
2. Pahami petunjuk penggunaan LKPD!
3. Bacalah semua petunjuk yang terdapat dalam LKPD!
4. Kerjakan setiap petunjuk atau langkah-langkah yang diberikan dalam LKPD secara berkelompok dengan teliti!
5. Jika ada yang belum jelas atau mengalami kesulitan, tanyakan pada guru yang bersangkutan!
6. Akhiri belajarmu dengan Do'a.

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$$

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan operasi aritmetika pada polinomial (suku banyak), menentukan faktor polinomial, dan menggunakan identitas polinomial untuk menyelesaikan masalah.



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menentukan hasil dan sisa pembagian polinom oleh polinom derajat dua dengan substitusi, skema horner, dan pembagian bersusun dengan tepat.

KEGIATAN

1. Dalam tradisi Yogyakarta, seni batik memiliki pola yang sangat beragam, dan beberapa pola ini bisa memiliki bentuk geometris yang dapat dianalisis secara matematis. Misalnya, salah satu pola batik yang rumit dapat dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana untuk memahami struktur keseluruhannya.

Jika seorang desainer batik ingin membuat pola batik baru. Pola tersebut memiliki komponen-komponen yang dapat direpresentasikan dengan polinom. Bentuk dari pola tersebut dapat digambarkan dengan polinom $2x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 2x + 1$, dan ia ingin membaginya menjadi komponen-komponen lebih kecil yang sesuai dengan pola batik yang lebih sederhana.

Untuk menentukan pola batik yang lebih sederhana tersebut, desainer tersebut perlu membagi polinom $2x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 2x + 1$ dengan $x^2 - 5x + 6$ menggunakan metode pembagian polinom bersusun.

- a. Selesaikan pembagian polinom tersebut dengan cara bersusun:

$$(2x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 2x + 1) : (x^2 - 5x + 6)$$

- b. Tuliskan hasil pembagian dan sisa pembagiannya di kolom yang tersedia di bawah ini!

- Hasil Pembagian: _____
- Sisa Pembagian: _____



KEGIATAN



2. Di Yogyakarta, gamelan adalah salah satu warisan budaya. Dalam pementasan gamelan, setiap alat musik memiliki peran dan ritme tertentu yang harus selaras agar menghasilkan harmoni yang indah. Sama seperti dalam matematika, setiap elemen harus saling berhubungan dengan tepat agar mendapatkan hasil yang diinginkan. Misalkan, kita perlu menghitung pembagian polinom berikut, yang analog dengan menentukan ritme yang tepat antara dua alat musik gamelan.

Jika polinom $(4x^3 - 2x^2 - 5x + 2)$ adalah irama dari saron (salah satu alat musik gamelan), dan polinom $(x^2 - 3x + 2)$ adalah irama dari kendang (alat musik lain dalam gamelan). Untuk menciptakan harmoni yang sempurna, kita perlu membagi irama saron dengan irama kendang dan menemukan sisa irama yang mungkin terjadi.

- Selesaikan pembagian polinom $4x^3 - 2x^2 - 5x + 2$ oleh $x^2 - 3x + 2$ dengan cara bersusun atau skema horner!
- Tuliskan hasil pembagian dan sisa pembagiannya di kolom yang tersedia di bawah ini!
 - Hasil Pembagian: _____
 - Sisa Pembagian: _____

3. Diketahui $f(x) = x^4 + 2x^3 - 8x^2 + ax + b$. Nilai a dan b jika f habis dibagi oleh $x^2 + x - 12$ adalah ...

- $a =$ _____
- $b =$ _____

4. Polinomial $2x^4 - 3x^3 + ax^2 + 5x + b$ dibagi $x^2 - x - 6$ memiliki sisa $6x + 5$. Tentukan nilai a dan b !

- $a =$ _____
- $b =$ _____

