# MATEMATIKA

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK**

**BERBASIS *DISCOVERY LEARNING***

## POLINOMIAL

NAMA = .....

KELAS = .....

SMA/MA

XI

SEMESTER GENAP

LIVEWORKSHEETS

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 24

**kompetensi dasar**

3.4 Menganalisis keterbagian dan faktorisasi polinom

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktorisasi polinom

**indikator pencapaian**

3.4.5 Menentukan teorema sisa polinomial

4.4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial

**tujuan pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menentukan teorema sisa polinomial
2. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema sisa polinomial



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

# 1. Stimulus

Dari pembahasan sebelumnya, kita telah mengetahui bahwa pembagian polinomial dapat dicari dengan cara ……..,

yakni jika suku banyak $f(x)$ dibagi dengan $g(x)$ memberikan hasil bagi $H(x)$ dan sisa bagi $S(x)$, maka diperoleh hubungan

$f(x) =$

Terdapat beberapa teorema mengenai pembagian polinomial, salah satunya yaitu teorema sisa, ada 3 jenis teorema sisa. Coba kamu tulis kan ketiga jenis tersebut pada langkah selanjutnya !

# 2. Identifikasi Masalah

Selanjutnya identifikasilah jenis-jenis teorema sisa polinomial dari berbagai sumber dan tuliskan jawaban mu pada kolom dibawah ini.

1.

2.

3.

# 3. Pengumpulan Data

Selanjutnya silahkan kamu buktikan ketiga jenis teorema yang sudah kamu identifikasi sebelumnya :



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

1.

**Bukti :**

Perhatikan derajat pembagi $(x - k)$ adalah …… , karena derajat pembagi …… maka sisa pembaginya berderajat …… atau merupakan suatu konstanta $S$, sehingga diperoleh:

$f(x) = (x - k).H(x) + S(x)$ untuk $x = k$

Maka

$f(k) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - k).H(k) + S(x)$

$f(k) = \ldots\ldots\ldots\ldots . H(k) + S(x)$

$f(k) = \ldots\ldots\ldots\ldots + S(x)$

$f(k) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Terbukti sisa yaitu ……

2.

**Bukti :**

Perhatikan derajat pembagi $(ax + b)$ adalah ……, karena derajat pembagi …… maka sisa pembaginya berderajat …… atau merupakan suatu konstanta $S$, sehingga diperoleh:

$f(x) = (ax + b).H(x) + S(x)$ untuk $x = -\frac{b}{a}$

Maka berlaku

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = (a \times \ldots\ldots\ldots\ldots + b).H\left(-\frac{b}{a}\right) + S(x)$

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = (\ldots\ldots\ldots\ldots + b).H\left(-\frac{b}{a}\right) + S(x)$

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = \ldots\ldots\ldots\ldots.H\left(-\frac{b}{a}\right) + S(x)$



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = \ldots\ldots\ldots\ldots. + S(x)$

$f\left(-\frac{b}{a}\right) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Terbukti sisa yaitu ……

3.

**Bukti :**

Perhatikan derajat pembagi $(x-a)(x-b)$ adalah …… maka sisa pembaginya berderajat …… yaitu $S(x) = px + q$, sehingga diperoleh:

$f(x) = (x-a)(x-b)\,.\,H(x) + S(x)$

$f(x) = (x-a)(x-b).\,H(x) + px + q$

**Untuk $x = a$ diperoleh**

$f(a) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - a)(\ldots\ldots\ldots\ldots - b).\,H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(a) = \ldots\ldots\ldots\ldots\ (\ldots\ldots\ldots\ldots - b).\,H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(a) = \ldots\ldots\ldots\ldots + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(a) = p\ldots\ldots\ldots\ldots + q$

Jadi $f(a) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

**Untuk $x = b$ diperoleh**

$f(b) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - a)(\ldots\ldots\ldots\ldots - b).\,H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(b) = (\ldots\ldots\ldots\ldots - a)\ldots\ldots\ldots\ldots\,.\,H(\ldots\ldots\ldots\ldots) + (p\ldots\ldots\ldots\ldots + q)$

$f(b) = \ldots\ldots\ldots\ldots + (p\ldots + q)$

$f(b) = p\ldots\ldots\ldots\ldots + q$

Jadi $f(b) = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Terbukti bahwa sisa $S(x) = px + q$ dengan …….. dan ……..



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

# 4. Pengolahan Data

Setelah kamu mengumpulkan data pada langkah sebelumnya, maka coba kamu selesaikan soal ini sesuai teorema sisa yang sudah kamu temukan dan buktikan

Tentukan sisa pembagian $2x^4 - 3x^2 + 5 \; oleh \; x + 2$ !

**Silahkan upload jawabanmu !**

# 5. Pembuktian

Coba kamu buktikan jawaban yang telah kamu dapatkan dari langkah 4 dengan menyaksikan video penyelesaian berikut

# 6. Kesimpulan

Setelah kamu melewati langkah 1 hingga 5, maka silahkan simpulkan apa saja yang telah kamu dapatkan dari E-LKPD ini.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

# LATIHAN

1. Dengan memakai teorema sisa, tentukanlah sisa pembagian dan hasil bagi $5x^3 + 2x^2 - 4x + 11$ yang dibagi oleh $x + 4$ !
2. Suku banyak $6x^3 + 7x^2 + px - 24$ habis dibagi oleh $2x - 3$, nilai $p$ adalah ?
3. Suatu suku banyak $f(x)$ dibagi $(x + 2)$ sisanya $-1$, dan jika dibagi $(x - 1)$ sisanya 2. Sisanya jika dibagi $(x^2 + x - 2)$ adalah ?

**Silahkan upload jawabanmu !**

~ Segala sesuatu di dunia ini bersifat Matematika ~



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS