LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

A. Identitas LKPD

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas/Semester: X/1

Materi Pokok: Barisan dan Deret

Alokasi Waktu: 2 x 45 Menit

B. Kompetensi Dasar (KD)

3.4 Menentukan pola, suku ke-n, jumlah n suku pertama dari barisan dan deret aritmetika dan geometri serta penggunaannya dalam penyelesaian masalah.

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dan geometri.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menentukan beda atau rasio suatu barisan.
- Menyusun rumus suku ke-n dari barisan aritmetika dan geometri.
- Menghitung jumlah n suku pertama dari deret aritmetika dan geometri.
- Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan dan deret.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran melalui LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pola dari suatu barisan aritmetika atau geometri.
2. Menyusun rumus untuk menentukan suku ke-n barisan aritmetika dan geometri.
3. Menghitung jumlah n suku pertama dari deret aritmetika dan geometri.
4. Menerapkan konsep barisan dan deret dalam situasi nyata.

LIVEWORKSHEETS

E. Petunjuk Penggunaan LKPD

Agar peserta didik dapat menggunakan LKPD ini dengan efektif, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Pelajari Materi

Sebelum mengerjakan soal, pastikan Anda membaca dan memahami materi barisan dan deret yang telah disediakan pada bagian E. Jika ada yang belum dipahami, diskusikan dengan guru atau teman sekelas.

2. Kerjakan Soal dengan Langkah Sistematis

Pada bagian latihan, ikuti petunjuk soal dengan teliti:

- Identifikasi informasi yang diberikan pada soal.
- Gunakan rumus yang sesuai (baik rumus barisan aritmetika, geometri, atau deret) untuk menyelesaikan soal.
- Jangan lupa untuk memeriksa kembali perhitungan Anda.

3. Diskusikan Hasilnya

Setelah mengerjakan soal, diskusikan jawaban Anda dengan teman sebangku atau dalam kelompok kecil. Hal ini akan membantu memeriksa apakah jawaban yang diberikan sudah benar.

4. Kerjakan Tugas Mandiri

Pada bagian tugas mandiri, buatlah contoh soal yang berkaitan dengan barisan atau deret dalam kehidupan sehari-hari, lalu selesaikan soal tersebut.

5. Refleksi Pembelajaran

Setelah menyelesaikan semua tugas dalam LKPD, tuliskan apa yang telah Anda pelajari dan bagaimana materi ini dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

F. Materi Pembelajaran

1. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan yang memiliki selisih tetap antar suku-sukunya.

Rumus suku ke-n:

$$U_n = U_1 + (n-1) \cdot b$$

dengan:

- U_n = suku ke-n
- U_1 = suku pertama
- b= beda (selisih antar suku)

Rumus jumlah n suku pertama:

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (U_1 + U_n)$$

atau

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (2U_1 + (n-1) \cdot b)$$

dengan:

- S_n= jumlah n suku pertama
- b = jumlah suku yang dihitung

2. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan yang memiliki rasio tetap antar suku-sukunya.

Rumus suku ke-n:

$$U_n = U_1 \cdot r^{(n-1)}$$

dengan:

- r= rasio
- U_1= suku pertama

Rumus jumlah n suku pertama untuk $r \neq 1$

$$S_n = U_1 \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

LIVEWORKSHEETS

dengan:

- S_n= jumlah n suku pertama
- r = rasio barisan
- n= jumlah suku yang dihitung

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan 1: Barisan Aritmetika

1. Diketahui barisan bilangan 3, 7, 11, 15, ...
   a. Tentukan beda (b) dari barisan tersebut.
   b. Tentukan suku ke-10 dari barisan tersebut.
   c. Hitung jumlah 10 suku pertama dari barisan tersebut.

Kegiatan 2: Barisan Geometri

2. Diketahui barisan bilangan 2, 6, 18, 54, ...
   a. Tentukan rasio (r) dari barisan tersebut.
   b. Tentukan suku ke-7 dari barisan tersebut.
   c. Hitung jumlah 7 suku pertama dari barisan tersebut.

Kegiatan 3: Masalah Kontekstual

3. Seorang petani menanam pohon dengan jumlah yang membentuk barisan aritmetika. Pada minggu pertama ia menanam 5 pohon, pada minggu kedua ia menanam 7 pohon, dan pada minggu ketiga ia menanam 9 pohon.
   a. Tentukan jumlah pohon yang ditanam selama 6 minggu.
   b. Tentukan jumlah total pohon yang ditanam selama 10

LIVEWORKSHEETS