MATEMATIKA



PERTEMUAN 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

POLA BILANGAN
KELAS VIII SMP

Nama :
Kelas :
No Absen :

DISUSUN OLEH
Ellysa Yuliani Ruhmana

TAHUN AJARAN
2021/2022

LIVEWORKSHEETS

Pola Bilangan

Kompetensi Dasar

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.1 Menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya

3.1.2 Menggeneralisasikan pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan

4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan

Tujuan Pembelajaran

3.1.1 Melalui kegiatan pengembangan konsep, siswa dapat menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya dengan tepat

3.1.2 Melalui kegiatan pengembangan konsep, siswa dapat menggeneralisasikan pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan dengan tepat

4.1.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok dan latihan mandiri, siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan

Pokok Bahasan

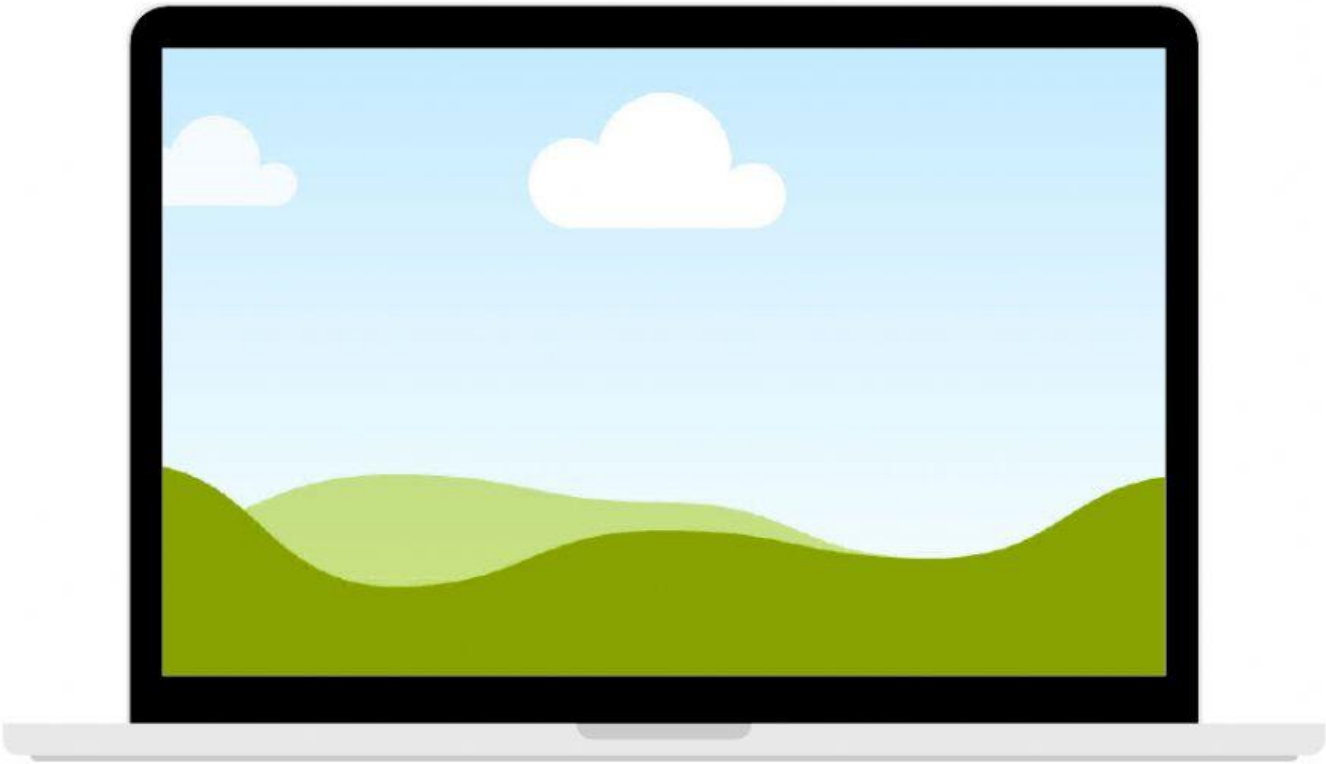
Pola Barisan Bilangan

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan

- Pahami materi pada video pembelajaran sebelum mengerjakan e-LKPD. Bisa juga mencari informasi dari berbagai sumber
- Bacalah e-LKPD ini dengan cermat
- Kerjakan setiap kegiatan sesuai dengan petunjuk
- Lengkapi e-LKPD ini dengan mengisi pada bagian yang kosong
- Jika mengalami kesulitan dalam mempelajari e-LKPD, tanyakan kepada guru dengan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu
- Setelah selesai mengerjakan e-LKPD, klik **"Finish!!"** pada bagian akhir e-LKPD

Tonton video pembelajaran di bawah ini!



LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

PENGEMBANGAN KONSEP POLA BARISAN BILANGAN



Perhatikan pita dengan tiga warna (merah, putih, dan biru) seperti pada gambar di bawah ini. Pita tersebut bisa diperpanjang dengan pola yang terbentuk.



Mari kita amati pola yang terbentuk dari pita tersebut.

- Coba kalian kelompokkan bilangan-bilangan pada pita tersebut sesuai warnanya

Warna Merah : 0, 3, ... , ... , ... , ...

Warna Putih : 1, 4, ... , ... , ... , ...

Warna Biru : 2, 5, ... , ... , ... , ...

- Bilangan-bilangan pada masing-masing warna pita tersebut membentuk suatu barisan bukan? .....
- Coba amati, setiap warna tersebut berganti dengan pola yang teratur, yaitu berselisih ..... dengan warna sama terdekat
- Kita rinci barisan bilangan pada pita tiga warna dalam bentuk tabel berikut.

Merah		Putih		Biru	
Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3
0	$0 = 3 \times 0$ *sisa* 0	1	$1 = 3 \times 0$ *sisa* 1	2	$2 = 3 \times 0$ *sisa* 2
3	$3 = 3 \times$ ..... *sisa*	4	$4 = 3 \times$ ..... *sisa*	5	$5 = 3 \times$ ..... *sisa* .....
6	$6 = 3 \times$ ..... *sisa*	7	$7 = 3 \times$ ..... *sisa*	8	$8 = 3 \times$ ..... *sisa* .....
dst		dst		dst	

- Sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa

Pada warna merah, semua bilangan habis dibagi 3.

Pada warna putih, semua bilangan bersisa ..... jika dibagi .....

Pada warna biru , semua bilangan bersisa ..... jika dibagi .....

Ayo Bertanya

Silahkan bertanya pada kolom di bawah ini!

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Agung mempunyai suatu mesin fungsi yang mengolah masukan berupa bilangan. Mesin tersebut menggunakan empat operasi dasar aritmetika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) baik satu maupun kombinasi beberapa operasi. Berikut luaran yang dihasilkan untuk masukan 1 hingga 5

Masukan	Luaran
1	1
2	9
3	29
4	67
5	129

Bagaimana persamaan untuk menentukan luaran yang dihasilkan untuk masukan berikutnya?
Tentukan luaran yang dihasilkan saat dimasukkan bilangan 8

Ayo selesaikan!!

Untuk menentukan luaran berikutnya saat dimasukkan bilangan, kita harus mengetahui proses yang terjadi dalam mesin tersebut.
Oleh sebab itu, coba amati pola yang terbentuk dari masukan dan luaran pada tabel di bawah ini! Setelah itu, lengkapi titik-titik yang telah disediakan!

Masukan (x)	Hasil	x^3	Selisih hasil dengan x^3 (bilangan masukan - 1)
1	1	$1^3 = 1$	$1 - 1 = 0$
2	9	$2^3 = 8$	$2 - 1 = 1$
3	29	$\ldots\ldots^3 = \ldots\ldots$	$3 - 1 = 2$
4	67	$\ldots\ldots^3 = \ldots\ldots$	$\ldots\ldots - 1 = \ldots\ldots$
5	129	$\ldots\ldots^3 = \ldots\ldots$	$\ldots\ldots - 1 = \ldots\ldots$
.	.	.	.
.	.	.	.
x	?	$\ldots\ldots^3$	$\ldots\ldots - 1$

Dari tabel di atas kita dapat menemukan pola hasil luarannya yaitu bilangan masukan (x) dikalikan sebanyak tiga kali kemudian ditambah dengan bilangan masukan kemudian dikurangi satu.

Atau bisa dituliskan dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

Luaran = ... x ..... x ..... + ... - .....

Sehingga untuk mencari luaran yang dihasilkan saat dimasukkan bilangan 8 bisa menggunakan rumus yang telah ditemukan

Luaran = 8 x ..... x ..... + ... - ..... = ...

Jadi luaran yang dihasilkan saat dimasukkan bilangan 8 adalah .....

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

Setelah memahami konsep pola barisan bilangan pada kegiatan 1, buatlah sebuah kelompok belajar, diskusikan dengan teman kelompokmu untuk menyelesaikan soal di bawah ini!

Pernahkah kalian melihat suatu gedung pertunjukan?

Jika belum, coba perhatikan gambar gedung pertunjukan di bawah ini!



Dalam gedung pertunjukan tersebut terdapat banyak kursi bukan?

Gedung pertunjukan di atas terdapat 13 baris kursi. Pada baris pertama terdapat 24 kursi, pada baris kedua terdapat 28 kursi, baris ketiga terdapat 32 kursi, baris keempat terdapat 36 kursi, baris kelima terdapat 40 kursi, dan seterusnya mengikuti pola yang sama.

Berapakah banyak kursi pada baris terakhir gedung pertunjukan tersebut?

Ayo selesaikan!!

Sebelumnya amati terlebih dahulu banyak kursi pada tiap baris!

- Tentukan banyaknya kursi pada masing-masing baris di gedung pertunjukan tersebut dalam barisan bilangan berikut:

  Petunjuk : Geserlah opsi pilihan jawaban yang ada di sebelah kanan ke titik-titik yang telah disediakan

  Jawab :

  32 30

  24 , 28 , ... , ... , ... 40 38 36

- Setelah kalian mengamati barisan bilangan dari masing-masing baris kursi di gedung pertunjukan, apakah kalian melihat adanya keteraturan?

- Apakah banyak kursi pada tiap baris selalu bertambah?

- Berapa pertambahan banyak kursinya?

LIVEWORKSHEETS

Setelah memperoleh informasi dari kegiatan sebelumnya, ayo selesaikan masalah dari soal di atas!





Sebelumnya telah diketahui barisan bilangan yang terbentuk, yaitu:

24	,	28	,	32	,	36	,	40
		+ 4		+ 4		+		+ ....

Baris ke-1 = **24 kursi**

Baris ke-2 = **28 kursi** = **24 kursi** + 4 kursi

Baris ke-3 = **32 kursi** = **28 kursi** + 4 kursi

Baris ke-4 = **36 kursi** = **32 kursi** + 4 kursi

Baris ke-5 = **40 kursi** = **36 kursi** + 4 kursi

Baris ke-6 = ... kursi = **40 kursi** + 4 kursi

Baris ke-7 = ... kursi = ... kursi + ... kursi

Baris ke-8 = ... kursi = ... kursi + ... kursi

Baris ke-9 = ... kursi = ... kursi + 4 kursi

Baris ke-10 = ... kursi = ... kursi + 4 kursi

Baris ke-11 = ... kursi = ... kursi + ... kursi

Baris ke-12 = ... kursi = ... kursi + 4 kursi

Baris ke-13 = ... kursi = ... kursi + 4 kursi



Banyak kursi pada baris terakhir berarti banyak kursi pada baris ke- .....

Banyak kursi pada baris ke- ..... adalah ..... kursi

Kesimpulan

Jadi banyak kursi pada baris terakhir pada gedung pertunjukan tersebut adalah ..... kursi

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3

LATIHAN MANDIRI

KERJAKAN SOAL DI BAWAH INI SECARA MANDIRI

Sebuah lampu hias berubah warna dari merah, kemudian kuning, kemudian hijau, dan seterusnya berubah setiap 2 detik dengan pola yang sama. Warna lampu apakah yang menyala pada urutan ke-15?



PENYELESAIAN

Misalkan warna lampu merah adalah "M", warna lampu kuning adalah "K", dan warna lampu hijau adalah "H".

Lengkapi tabel warna lampu hias berikut!

Menyala Ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Warna	M	K	H												

Dengan memperhatikan tabel tersebut, kita dapat melihat lampu merah, kuning, dan hijau menyala secara bergantian dengan pola sebagai berikut:

Petunjuk : Geserlah opsi pilihan jawaban yang ada di sebelah kanan ke titik-titik yang telah disediakan

Warna Merah : 1 , 4, ... , ... , ...

Warna Kuning : 2, 5, ... , ... , ...

Warna Hijau : 3, 6, ... , ... , ...

12 14 7

11 8 10

15 13 9



Berdasarkan pola tersebut, diperoleh warna lampu pada urutan ke-15 adalah warna .....

Kesimpulan

Jadi warna lampu yang menyala pada urutan ke-15 adalah warna .....

LIVEWORKSHEETS

AYO KITA SIMPULKAN

Setelah melakukan kegiatan 1, 2, dan 3, apa yang dapat kamu simpulkan dari materi pola barisan bilangan?

Barisan bilangan adalah susunan .....

yang diurutkan menurut aturan atau pola tertentu

Apa saja yang telah kamu pelajari?



(Geserlah jawaban yang ada di bawah ke titik-titik yang telah disediakan)

1. .....
2. .....
3. .....

Menentukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan

Menggeneralisasikan pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan

Menentukan jumlah suku ke-n dari suatu barisan bilangan

LIVEWORKSHEETS