E-LKPD Bagian 2

Materi: Bilangan Berpangkat

Date:

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD 2

Tujuan Pembelajaran

- Menemukan konsep sifat perkalian berpangkat
- Menemukan konsep sifat pembagian berpangkat

Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan setiap aktivitas pada E-LKPD agar diberikan kelancaran.
2. Baca baik-baik dan pahami Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai.
3. Jangan lupa, tulis nama-nama anggota kelompokmu di bagian Identitas.
4. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan dari awal sampai akhir dengan teliti dan urut. Jangan ada yang terlewat!
5. Ajak teman sekelompokmu untuk berdiskusi untuk mengisi semua kolom dan menjawab pertanyaan.
6. Apabila kakalianmu merasa kesulitan atau bingung, angkat tangan dan panggil Bapak/Ibu Guru untuk meminta bantuan.

Nama Anggota Kelompok

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 1

Permasalahan

Desa Suka Jaya akan mengadakan acara HUT Desa. Pak RT meminta remaja karang taruna untuk membantu merancang penerangan dekoratif menggunakan lampu LED yang hemat energi.
Setiap rangkaian lampu LED terdiri dari 2 lampu yang menyala bersamaan.

Pak RT ingin memasang dekorasi berupa pola cahaya berulang di tiga lokasi berbeda:

- Gerbang Desa

Akan dipasang 2 rangkaian lampu yang disusun berulang secara horizontal.

- Jalur Tenda Makanan

Dekorasi di jalur ini dibuat 3 tingkat (berlapis ke atas). Setiap tingkat menggunakan jumlah rangkaian lampu yang sama seperti gerbang.

- Area Panggung Utama

Pak RT masih bingung berapa banyak rangkaian lampu yang harus dipasang agar tingkat kecerahan panggung lebih terang dua kali lipat dibanding jalur tenda

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis Yuk

Informasi apakah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Informasi apa yang perlu kalian miliki untuk menghitung total lampu dari semua lokasi?

Diskusi yuk

Ingatlah bahwa setiap rangkaian berisi 2 lampu!

Maka tentukanlah bersama-sama jumlah lampu pada tiap lokasi !

Lokasi 1 – Gerbang Desa

Berapa rangkaian lampu yang diperlukan di bagian gerbang?

.....

Lalu berapakah jumlah lampu yang dibutuhkan?

.....

LIVEWORKSHEETS

Dari jumlah lampu tersebut tuliskanlah bentuk perkalian berulang hingga kalian menemukan bentuk pangkatnya!

...=...×...×...

=...×...×...

=.....

=.....

=.....

= ...$^{...}$

Lokasi 2 – Jalur Tenda Makanan

Berapa rangkaian lampu yang diperlukan di jalur tenda ini?

.....

Lalu berapakah jumlah lampu yang dibutuhkan?

.....

Dari jumlah lampu tersebut tuliskanlah bentuk perkalian berulang hingga kalian menemukan bentuk pangkatnya!

...=...×...×...

=...×...×...

=.....

=.....

=.....

= ...$^{...}$

LIVEWORKSHEETS

Lokasi 3 – Panggung Utama

Berapa rangkaian lampu yang diperlukan agar tingkat kecerahan panggung lebih terang dua kali lipat dibanding jalur tenda?

.....

Lalu berapakah jumlah lampu yang dibutuhkan?

.....

Dari jumlah lampu tersebut tuliskanlah bentuk perkalian berulang hingga kalian menemukan bentuk pangkatnya!

...=...×...×...

=...×...×...

=.....

=.....

=.....

= ...$^{...}$

LIVEWORKSHEETS

Kita Temukan Yuk

Setelah kalian mendapatkan bentuk berpangkat dari jumlah lampu pada setiap lokasi, mari kita hitung total lampu yang dibutuhkan Pak RT!
Namun, untuk menghitungnya kalian harus melewati tahapan berikut ini!

Pertama gabungkan bentuk perkalian berulang pada tiap lokasi (dalam bentuk perkalian)!

.....

Kedua, jadikanlah perkalian berulang yang telah tergabung kedalam satu perpangkatan!

$\ldots^{\ldots}$

Ketiga, hubungkanlah hasil kalian tersebut dengan bentuk pangkat yang telah kalian temukan pada setiap lokasi menggunakan tanda sama dengan (=)!

$\ldots^{\ldots} \times \ldots^{\ldots} \times \ldots^{\ldots} = \ldots^{\ldots+\ldots+\ldots}$

Nah, bagaimanakah pola yang kalian temukan? Serta simpulkanlah hasil diskusi kalian!

$a^{\ldots} \times a^{\ldots} = a^{\ldots+\ldots}$

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2

Permasalahan

Petugas perpustakaan SMP Harapan Bangsa sedang menata ulang koleksi digital mereka.
Ada tiga lokasi penyimpanan data yang digunakan untuk menyimpan e-book siswa.

Dikarenakan banyaknya jumlah e-book maka setiap tempat memiliki jumlah e-book yang disimpan dalam notasi bilangan berpangkat.

- Komputer Utama Perpustakaan menyimpan 10^7 file e-book
- Komputer Petugas Perpustakaan menyimpan 10^6 file e-book
- Komputer Akses untuk Siswa menyimpan 10^5 file e-book

Petugas perpustakaan ingin mengetahui perbandingan jumlah file antar lokasi sehingga dapat menentukan lokasi mana yang perlu diperluas kapasitasnya.

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis Yuk

Informasi apakah yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Informasi apa yang perlu kalian miliki untuk mengetahui perbandingan jumlah file antar lokasi?

Diskusi yuk

Tentukanlah bersama-sama perbandingan jumlah file pada tiap lokasi !

Perbandingan 1 – Komputer Utama dan Komputer Petugas

Tulislah perbandingan jumlah file komputer utama dengan komputer petugas perpustakaan!

$\frac{\ldots^{\ldots}}{\ldots^{\ldots}}$

Dari perbandingan yang masih berbentuk pangkat tersebut jabarkanlah menjadi bentuk perkalian berulang!

$\frac{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}$

LIVEWORKSHEETS

Kemudian, jika kalian membagi jumlah dari kedua lokasi tersebut berapakah hasil yang kalian temukan?

$$\frac{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots} = \ldots\ldots$$

Pola apakah yang kalian temukan jika kalian menghubungkan menggunakan tanda (=) hasil perhitungan kalian dengan perbandingan yang sebelumnya masih dalam bentuk pangkat?

$$\frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots} = \frac{\ldots^{\ldots}}{\ldots^{\ldots}}$$

Jadi, dari hasil diskusi kalian lokasi manakah yang jumlah file-nya paling besar?

.....

Lalu, lokasi mana yang jumlah file-nya paling sedikit?

.....

LIVEWORKSHEETS

Perbandingan 2 – Komputer Utama dan Komputer Siswa

Tulislah perbandingan jumlah file komputer utama dengan komputer akses siswa!

$$\frac{\ldots^{\ldots}}{\ldots^{\ldots}}$$

Dari perbandingan yang masih berbentuk pangkat tersebut jabarkanlah menjadi bentuk perkalian berulang!

$$\frac{\ldots\times\ldots\times\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\times\ldots\times\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}$$

Kemudian, jika kalian membagi jumlah dari kedua lokasi tersebut berapakah hasil yang kalian temukan?

$$\frac{\ldots\times\ldots\times\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\times\ldots\times\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots} = \ldots\ldots$$

Pola apakah yang kalian temukan jika kalian menghubungkan menggunakan tanda (=) hasil perhitungan kalian dengan perbandingan yang sebelumnya masih dalam bentuk pangkat?

$$\frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots} = \frac{\ldots^{\ldots}}{\ldots^{\ldots}}$$

Jadi, dari hasil diskusi kalian lokasi manakah yang jumlah file-nya paling besar?

.....

Lalu, lokasi mana yang jumlah file-nya paling sedikit?

.....

LIVEWORKSHEETS

Perbandingan 3 – Komputer Siswa dengan Komputer Petugas

Tulislah perbandingan jumlah file komputer siswa dengan komputer petugas!

$$\frac{\ldots^{\ldots}}{\ldots^{\ldots}}$$

Dari perbandingan yang masih berbentuk pangkat tersebut jabarkanlah menjadi bentuk perkalian berulang!

$$\frac{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}$$

Kemudian, jika kalian membagi jumlah dari kedua lokasi tersebut berapakah hasil yang kalian temukan?

$$\frac{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots \times \ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots} = \ldots\ldots$$

Pola apakah yang kalian temukan jika kalian menghubungkan menggunakan tanda (=) hasil perhitungan kalian dengan perbandingan yang sebelumnya masih dalam bentuk pangkat?

$$\frac{\ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots} = \frac{\ldots^{\ldots - \ldots}}{\ldots^{\ldots - \ldots}}$$

Jadi, dari hasil diskusi kalian lokasi manakah yang jumlah file-nya paling besar?

.....

Lalu, lokasi mana yang jumlah file-nya paling sedikit?

.....

LIVEWORKSHEETS

Kita Simpulkan Yuk

Apakah jika basis dari kedua perbandingan berbeda kita dapat menggunakan sifat pembagian berpangkat? Jelaskan pendapat kalian!

Jika perkalian berpangkat memiliki sebuah pola pengerjaan, lalu bagaimana pola dari pembagian berpangkat?

$$\frac{a^{\cdots}}{a^{\cdots}} = \ldots^{\cdots-\cdots}$$

Dari hasil diskusi yang telah kalian temukan bagaimanakah sifat pembagian berpangkat itu?

Kemudian menurut kalian, lokasi mana yang perlu diperbesar kapasitas penyimpanannya? Mengapa?

LIVEWORKSHEETS