

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Operasi Aljabar Bilangan Berpangkat

Tujuan Pembelajaran

Nama:

Kelas :

Melalui model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik berbantuan LKPD dan video pembelajaran diharapkan peserta didik secara mandiri, rasa ingin tahu dan tanggung jawab dapat menyelesaikan operasi aljabar pada bilangan berpangkat bilangan bulat (positif, negatif, dan nol) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aljabar bilangan berpangkat dengan benar, tepat dan teliti.

Petunjuk Kerja

1. Bacalah dan ikuti setiap petunjuk yang diberikan
2. Pahami pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut
3. Nyatakan kesimpulan yang kalian temukan pada bagian akhir

Kegiatan 1

Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Berpangkat

1. Bagaimana bentuk sederhana dari $2x^3 + 5x^3$
untuk menyederhanakan bentuk diatas, kita menggunakan sifat distributif perkalian
 $(... + ...)x^3 = ... x^3$
2. Bagaimana bentuk sederhana dari $ay^5 + by^5 + cy^5$
Dengan menggunakan sifat distributif perkalian
 $ay^5 + by^5 + cy^5 = (... + ...)y^5$
3. Bagaimana bentuk sederhana dari $5x^3 - 2x^3$
untuk menyederhanakan bentuk diatas, kita menggunakan sifat distributif perkalian
 $(... - ...)x^3 = ... x^3$

4. Bagaimana bentuk sederhana dari $ay^5 - by^5 - cy^5$

Dengan menggunakan sifat distributif perkalian

$$ay^5 - by^5 - cy^5 = (\dots - \dots - \dots) y^5$$

Dari kegiatan diatas, apa yang dapat anda simpulkan?



Perkalian dan Pembagian Bilangan Berpangkat

1. Bagaimana bentuk sederhana dari : $(2x^3)x^5 = \dots$

Untuk menyelesaikan bentuk $(2x^3)x^5$ kita memanfaatkan sifat $p^m \cdot p^n = p^{m+n}$ maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$(2x^3)x^5 = \dots x^{3+5} = \dots x^{...}$$

Jadi bentuk sederhana dari $(2x^3)x^5$ adalah $\dots x^{...}$

2. Bagaimana bentuk sederhana dari : $(3^{-2}y^2)^2$

Untuk menyelesaikan bentuk $(3^{-2}y^2)^2$ kita memanfaatkan sifat $(p^m)^n = p^{m \cdot n}$ dan $p^{-m} = \frac{1}{p^m}$ maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$(3^{-2}y^2)^2 = (3^{-2} \cdot y^2)(y^{-2} \cdot y^2)$$

$$= \frac{1}{3^2} y^{2+2} = \frac{1}{9} y^4$$

Jadi bentuk sederhana dari $(3^{-2}y^2)^2$ adalah $\frac{1}{9} y^4$

3. Bagaimana bentuk sederhana dari: $(2x \cdot 3y)^2 = \dots$

Untuk menyelesaikan bentuk $(2x \cdot 3y)^2$ kita memanfaatkan sifat $(p \cdot q)^m = \dots^m \cdot \dots^m$ maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$\begin{aligned}(2x \cdot 3y)^2 &= (2x) \cdots (3y) \cdots \\&= ((2) \cdots (x) \cdots)((3) \cdots (y) \cdots) \\&= (\dots x \cdots)(\dots y \cdots) \\&= \dots x \cdots y \cdots\end{aligned}$$

Jadi bentuk sederhana dari $(2x \cdot 3y)^2$ adalah $\dots x \cdots y \cdots$

4. Bagaimana bentuk sederhana dari: $\frac{x^6}{x^3} = \dots$

Untuk menyelesaikan bentuk $\frac{x^6}{x^3}$ kita memanfaatkan sifat $\frac{p^m}{p^n} = \dots^{(m-n)}$ maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$\begin{aligned}\frac{x^6}{x^3} &= x \cdots \cdots \\&= x \cdots \\&\text{Jadi bentuk sederhana dari } \frac{x^6}{x^3} \text{ adalah } x \cdots\end{aligned}$$

5. Bagaimana bentuk sederhana dari: $\left(\frac{x}{y}\right)^3 = \dots$

Untuk menyelesaikan bentuk $\left(\frac{x}{y}\right)^3$ kita memanfaatkan sifat $\left(\frac{p}{q}\right)^m = \frac{\dots^m}{\dots^m}$ maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$\begin{aligned}\left(\frac{x}{y}\right)^3 &= \frac{(x) \cdots}{(y) \cdots} \\&= \frac{x \cdots}{y \cdots} \\&\text{Jadi bentuk sederhana dari } \left(\frac{x}{y}\right)^3 \text{ adalah } \frac{x \cdots}{y \cdots}\end{aligned}$$

6. Bagaimana bentuk sederhana dari : $\left(\frac{2x}{3y}\right)^{-3} = \dots$

Untuk menyelesaikan bentuk $\left(\frac{2x}{3y}\right)^{-3}$ kita memanfaatkan sifat $p^{-m} = \frac{1}{p^m}$ dan

$(p^m)^n = p^{m \cdot n}$ maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$\left(\frac{2x}{3y}\right)^{-3} = \frac{1}{\left(\frac{3y}{2x}\right)^3}$$

$$= \left(\frac{1}{\left(\frac{3y}{2x}\right)^3}\right)$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

Jadi bentuk sederhana dari $\left(\frac{2x}{3y}\right)^{-3}$ adalah $\frac{\dots}{\dots}$

7. Bagaimana bentuk sederhana dari : $(x^3 y^2)^2 = \dots$

Untuk menyelesaikan bentuk $(x^3 y^2)^2$ kita memanfaatkan sifat $(p^m q^n)^m = p^{m \cdot m} q^{n \cdot m}$ dan $(p^m)^n = p^{m \cdot n}$ maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$(x^3 y^2)^2 = (x^{\dots})^{\dots} (y^{\dots})^{\dots}$$

$$= (x^{\dots})(y^{\dots})$$

$$= x^{\dots} y^{\dots}$$

Jadi bentuk sederhana dari $(x^3 y^2)^2$ adalah $x^{\dots} y^{\dots}$

8. Bagaimana bentuk sederhana dari : $\left(\frac{x^3}{y^5}\right)^3 = \dots$

Untuk menyelesaikan bentuk $\left(\frac{x^3}{y^5}\right)^3$ kita menggunakan sifat $\left(\frac{p}{q}\right)^m = \frac{\dots^m}{\dots^m}$ dan $(p^m)^n = p^{m \cdot n}$

maka diperoleh bentuk sederhananya adalah :

$$\begin{aligned}\left(\frac{x^3}{y^5}\right)^3 &= \frac{(x^3)^3}{(y^5)^3} \\ &= \frac{x^9}{y^{15}}\end{aligned}$$

Jadi bentuk sederhana dari $\left(\frac{x^3}{y^5}\right)^3$ adalah $\frac{x^9}{y^{15}}$