Nama : …… Kelas : …… No : ……

OPERASI PECAHAN BENTUK ALJABAR

A. KPK dan FPB Bentuk Aljabar

Masih ingatkah tentang KPK dan FPB? Tentu saja masih ya….
KPK merupakan kepanjangan dari Kelipatan Persekutuan Terbesar sedangkan FPB merupakan kepanjangan dari Faktor Persekutuan Terbesar. Dari namanya tentu sudat terlihat bahwa pada KPK kita akan mencari kelipatan (hasil kali) sedangkan pada FPB kita mencari faktor (hasil bagi).
Contoh :
Tentukan KPK dan FPB dari 24 dan 36!

	24	**36**
2	12	18
2	6	9
3	2	3
2	1	3
3	1	1

Lingkarilah pada faktor yang membagi habis keduanya

KPK dari 24 dan 36 = 2 x 2 x 3 x 2 x 3 = 72
FPB dari 24 dan 36 = 2 x 2 x 3 = 12

Dengan cara yang sama kita dapat menentukan KPK dan FPB dari bentuk aljabar.
Contoh :
Tentukan KPK dan FPB dari bentuk aljabar $9a^2b$ dan $15a^3b^2$!

	$\mathbf{9a^2b}$	$\mathbf{15a^3b^2}$
3	$3a^2b$	$5a^3b^2$
3	a^2b	$5a^3b^2$
5	a^2b	a^3b^2
a^2	b	ab^2
b	1	ab
ab	1	1

Lingkarilah pada faktor yang membagi habis keduanya

KPK $9a^2b$ dan $15a^3b^2$
FPB $9a^2b$ dan $15a^3b^2$

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL 1

Pasangkanlah soal dengan jawaban yang tepat!

1. KPK dari $15x^2$ dan $30xy$
2. FPB dari $24x^2y$ dan $42xy^2$
3. KPK dari $18x^3y^2$ dan $24x^5y^3$
4. FPB dari $6x^2y$ dan $8x^3$

a. $72x^5y^3$
b. $30x^2y$
c. $2x^2$
d. $6xy$

SOAL PENGAYAAN

Diketahui FPB dan KPK dari dua bentuk aljabar masing – masing adalah $2ab^2$ dan $52a^2b^3c$. Jika salah satu bentuk aljabar tersebut adalah $4a^2b^2$, bentuk aljabar yang lain adalah ….

a. $52a^2b^2c$ b. $52ab^2c$ c. $26ab^3c$ d. $26a^2b^3c$

B. Operasi Hitung Pecahan Bentuk Aljabar

Pada dasarnya menghitung hasil operasi pada pecahan bentuk aljabar sama dengan mencari hasil operasi hitung pecahan bilangan bulat. Pada penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar, kita harus menyamakan penyebutnya dengan cara carilah KPK dari penyebut pecahan tersebut. Setelah mengetahui KPK kedua penyebutnya, maka kalikan pembilang dan penyebut masing – masing pecahan agar penyebutnya sesuai dengan KPK yang dimaksud.

Contoh :

Tentukanlah hasil dari $\frac{2a}{4ab^2}+\frac{1}{2a^2}$ dan $\frac{2}{3ab}-\frac{1}{4b}$!

Jawaban :

KPK dari $4ab^2$ dan $2a^2$ adalah $4a^2b^2$ $\frac{2a}{4ab^2}+\frac{1}{2a^2}=\frac{2a}{4ab^2}\times\frac{a}{a}+\frac{1}{2a^2}\times\frac{2b^2}{2b^2}$ $=\frac{2a^2}{4a^2b^2}+\frac{2b^2}{4a^2b^2}$ $=\frac{2a^2+2b^2}{4a^2b^2}$ $=\frac{a^2+b^2}{2a^2b^2}$ Disederhanakan dg pembilang dan penyebut dibagi 2	KPK dari $3ab$ dan $4b$ adalah $12ab$ $\frac{2}{3ab}-\frac{1}{4b}=\frac{2}{3ab}\times\frac{4}{4}-\frac{1}{4b}\times\frac{3a}{3a}$ $=\frac{8}{12ab}-\frac{3a}{12ab}$ $=\frac{8-3a}{12ab}$

Operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan bentuk aljabar sama halnya seperti operasi hitung perkalian dan pembagian pada pecahan bilangan bulat.

Contoh :

Tentukan hasil dari $\frac{2a}{b}\times\frac{3}{4ab}$ dan $\frac{2a}{b}:\frac{3}{4ab}$!

Jawaban :

$\frac{\cancel{2a}}{b}\times\frac{3}{\cancel{4a}\,b}=\frac{3}{2b^2}$

$\frac{2a}{b}:\frac{3}{4ab}=\frac{2a}{\cancel{b}}\times\frac{4a\cancel{b}}{3}=\frac{8a^2}{3}$

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL 2

Pasangkanlah soal dengan jawaban yang tepat!

1. $\frac{1}{x}+\frac{1}{2y}=$ … …
2. $\frac{x+1}{x^2y}-\frac{y+2}{xy^2}=$ … …
3. $\frac{5x}{3}+\frac{3y}{2}-\frac{7}{5}=$ … ….
4. $\frac{7}{x^2y^2}-\frac{9}{x^3y}=$ … ….
5. $\frac{x-1}{x+1}-\frac{x+1}{x-1}=$ … …
6. $\frac{3ab}{xy^2}\times\frac{x^2y}{6a^2b}=$ … ….
7. $\frac{x^2y}{2xy^2}:\frac{5y^3}{6x}=$ … …
8. $\frac{6a^4b^2}{x^2y}\times\frac{xy^2}{2a^3b^2}=$ … ….
9. $\frac{3(x-2)^2}{(x+3)^3}:\frac{(x-2)^3}{(x+3)^2}=$ … ….
10. $\frac{3(x+3)}{(x-5)^2}:\frac{(x+3)^2}{(x-5)}=$ … ….

a. $\frac{-4x}{x^2-1}$

b. $\frac{3}{x^2+x-6}$

c. $\frac{y-2x}{x^2y^2}$

d. $\frac{x}{2ay}$

e. $\frac{x+2y}{2xy}$

f. $\frac{7x-9y}{x^3y^2}$

g. $\frac{3x^2}{5y^4}$

h. $\frac{50x+45y-42}{30}$

i. $\frac{3}{x^2-2x-15}$

j. $\frac{3ay}{x}$

LIVEWORKSHEETS