



Sebelum mengerjakan kegiatan 1 ini, Perhatikan dan pahami petunjuk dalam pengerjaannya:

1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Bacalah e-LKPD dengan cermat
3. Jawablah titik pada e-LKPD dan bertanyalah pada guru jika kurang jelas

B. OPERASI PERKALIAN BENTUK ALJABAR

Perhatikan permasalahan di bawah ini!

Orientasi Masalah



Gambar 1.2

Pak Somat memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 3 meter lebih dari lebarnya. Lebarnya adalah x meter. Suatu hari Pak Somat ingin mengukur luas tanah yang dimilikinya.

- a. Berapakah luas sebidang tanah yang dimiliki oleh Pak Somat tersebut?
- b. Berapakah luas sebidang tanah tersebut jika panjangnya lebih dari lebarnya dengan syarat panjangnya lebih dari 2 meter?

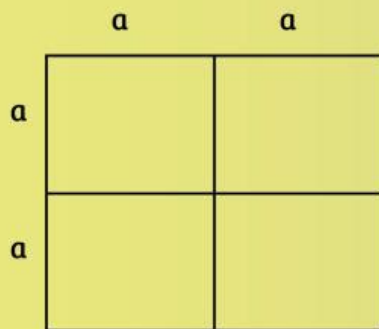
Membangun Pengetahuan



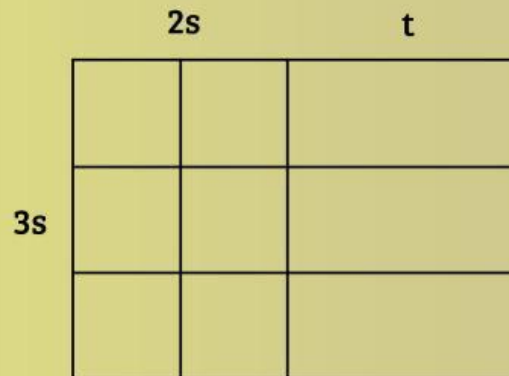
Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kerjakan permasalahan 1 dengan mencari referensi dari beberapa sumber. Pahami dengan teliti dan lengkapi titik – titik didalamnya!



Setelah kalian memahai mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk Aljabar. Dalam kegiatan ini kalian akan diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan di bawah ini mengenai operasi perkalian bentuk Aljabar.



Gambar 1.3 Masalah 1



Gambar 1.4 Masalah 2

Untuk memecahkan permasalahan diatas kamu bisa mengisi dan melengkapi tabel 1.3 di bawah ini:

Tabel 1.3

Masalah	Diketahui	Ditanya	Rumus	Dijawab	Hasil
1	Bentuk Persegi Panjang sisi: $a + a = 2a$	Luas bangun dalam bentuk Aljabar	Luas persegi: $sisi \times sisi$	$2a \times 2a$ $= (2 \times 2)$ $\times (a \times a)$ $= 4 \times a^2$	$4a^2$
2		Luas bangun dalam bentuk Aljabar			

Untuk lebih memahami perkalian bentuk Aljabar, amati perkalian bentuk-bentuk aljabar berikut ini:

Perkalian Aljabar

No	A	B	Penyelesaian	$A \times B$
1	4	$(x + 2)$	$= 4 \times (9x + 2)$ $= (4 \times x) + (4 \times 2)$ $= 4x + 8$	$4x + 8$
2	$(x + 4)$	$(x + 5)$	$= (x + 4) \times (x + 5)$ $= (x \times x) + (x \times 5) + (4 \times x) + (4 \times 5)$ $= x^2 + 5x + 4x + 20$ $= x^2 + 9x + 20$	$x^2 + 9x + 20$
3	$(x + a)$	$(x + b)$		

PERLU DIINGAT!

Sifat-sifat yang berlaku dalam perkalian :

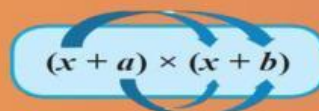
SIFAT DISTRIBUTIF

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$

Contoh: $a = 2x, b = 5x, c = x$

$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$	$(a \times b) + (a \times c) = a \times (b + c)$
$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ $= (2x \times 5x) + (2x \times x)$ $= 2x \times (5x + x)$	$(a \times b) + (a \times c) = a \times (b + c)$ $= 2x \times (5x + x)$ $= (2x \times 5x) + (2x \times x)$

Secara umum, hasil perkalian bentuk aljabar $(a + b) \times (a + c)$ mengikuti proses berikut



rumus disamping merupakan perkalian antara 2 faktor dari persamaan kuadrat.

Mengembangkan Pengetahuan

Setelah menyelesaikan permasalahan di atas, dapatkan kamu menjawab permasalahan pada awal kegiatan di atas. Ikuti tahapan penyelesaian dibawah ini, agar kalian lebih mudah dalam menyelesaikannya !

Diketahui

Pemisalan:

Lebar=

Panjang (2 meter lebih dari lebarnya) = $(2+x)x$

Ditanya :

.....

Jawab :

- a. Berapakah luas sebidang tanah yang dimiliki oleh Pak Somat tersebut?

Luas sebidang tanah Pak Somat dalam bentuk Aljabar

Luas = panjang $\times$ lebar

=

=

=

Jai luas tanah Pak Somat adalah

- b. Berapakah luas sebidang tanah tersebut jika panjangnya lebih dari lebarnya, dengan syarat panjangnya lebih dari 2 meter?

Petunjuk : untuk soal b memiliki beberapa jawaban, pilihlah angka yang kamu \
inginkan sebagai panjang tanah selain 2 m, misal 3 m lebih dari lebarnya

Luas sebidang tanah Pak Somat dalam bentuk Aljabar

Luas = panjang $\times$ lebar

=

=

Jadi luas tanah Pak Somat adalah

Menganalisis dan Mengevaluasi

Setelah mempelajari dan berhasil menyelesaikan permasalahan diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini dengan bahasa kalian sendiri !

1. Setelah menjawab pertanyaan di atas maka diperoleh:

a. Berapakah luas sebidang tanah yang dimiliki oleh Pak Somat tersebut?

Jawab:

.....

.....

b. Berapakah luas sebidang tanah tersebut jika panjangnya lebih dari lebarnya, dengan syarat panjangnya lebih dari 2 meter

Jawab:

.....

.....

.....

2. Dapatkah kamu menentukan bagaimana proses melakukan operasi penjumlahan dan perkalian bentuk Aljabar? jika sudah, ayo buat kesimpulan dari permasalahan dengan bahasamu sendiri!

Bagaimana cara mengalikan suku-suku Aljabar?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ayo Kerjakan !

Untuk mengukur tingkat pemahaman kalian dalam bab ini, kerjakan latihan-latihan dibawah ini!

1. Tentukan hasil dari perkalian $9p(-3p + 7q)$

- a. $-18p^2 + 54pq$
- b. $-27p^2 + 63pq$
- c. $-27p^2 + 47pq$
- d. $-32pq^2 + 64pq$

2. Sederhanakan perkalian dari $4x(x^2 + 2x + 8)$!

- a. $4x^3 + 6x^2 + 12x$
- b. $4x^2 + 8x + 12x$
- c. $4x^3 + 6x + 32x$
- d. $4x^3 + 8x^2 + 32x$

3. Hasil perkalian dari $2(3m + 4) + 6m(m + 2)$ adalah.....

- a. $6m^3 + 12m^2 + 8m$
- b. $5m^2 + 6m + 12m$
- c. $6m^2 + 18m + 8$
- d. $5m^3 + 4m^2 + 16m$



Sebelum mengerjakan kegiatan 1 ini, Perhatikan dan pahami petunjuk dalam pengerjaannya:

1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Bacalah e-LKPD dengan cermat
3. Jawablah titik pada e-LKPD dan bertanyalah pada guru jika kurang jelas

C. OPERASI PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR

Perhatikan permasalahan di bawah ini!

Orientasi Masalah



Gambar 1.3

Pak Jamal merupakan seorang yang kaya raya, dia memiliki banyak tanah di desanya. Suatu hari Pak Jamal membagi tanahnya kepada anak-anaknya. Tanah yang ingin dibagi memiliki luas $8x^2 + 12x + 100$ satuan luas. Berapakah luas tanah yang diperoleh oleh anak Pak Jamal? (anak Pak Jamal berjumlah genap)

Membangun Pengetahuan



Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kerjakan permasalahan 1 dengan mencari referensi dari beberapa sumber. Pahami dengan teliti dan lengkapi titik – titik didalamnya!



Rama memiliki kebun cabai yang berbentuk persegi panjang dengan luas $(a^2 - 8a + 15)$. Tentukan lebar kebun cabai jika panjang kebun cabai tersebut $(a - 3)$

Apa yang dapat diketahui dari permasalahan di atas?

Diketahui :

.....

.....

Apa yang ditanyakan dari permasalahan di atas?

.....

.....

Jawab:

Berdasarkan ilustrasi di atas, diketahui bahwa rumus mencari luas persegi panjang adalah :

$$\text{Luas} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

Maka rumus untuk mencari lebar pada persegi panjang adalah:

$$\text{Lebar} = \frac{\text{luas}}{\text{panjang}}$$

Pahami konsep tatacara pembagian berikut:



1. Tuliskan pembagian dalam bentuk berikut, lalu lakukanlah pembagian a^2 dengan a , dan tuliskan hasilnya di bagian atas.

$$\begin{array}{r} a \\ (a-3)\sqrt{a^2-8a+15} \end{array} \qquad \frac{a^2}{a} = a^{2-1} = a$$

2. Kalikan a dengan $(a-3)$, tuliskan hasilnya di bawah a^2-8a kemudian kurangkan.

$$\begin{array}{r} a \\ (a-3)\sqrt{a^2-8a+15} \\ \underline{a^2-3a} \quad - \\ -5a+15 \end{array} \qquad \begin{array}{l} a \times (a-3) \\ = a^2 + (-3) \\ = a^2 - 3a \end{array}$$

$$\begin{aligned} a^2 - 8a + 15 - (a^2 - 3a) \\ = a^2 - 8a + 15 - a^2 + 3a \\ = a^2 - a^2 - 8a + 3a + 15 \\ = -5a + 15 \end{aligned}$$

3. Lakukan pembagian lagi pada $-5a$ dengan a , tuliskan hasilnya di atas.

$$\begin{array}{r} a-5 \\ (a-3)\sqrt{a^2-8a+15} \\ \underline{a^2-3a} \quad - \\ -5a+15 \end{array} \qquad \frac{-5a}{a} = -5$$

4. Kalikan -5 dengan $(a-3)$, lalu tuliskan hasilnya di bawah $-5a+15$ kemudian kurangkan.

$$\begin{array}{r} a-5 \\ (a-3)\sqrt{a^2-8a+15} \\ \underline{a^2-3a} \quad - \\ -5a+15 \\ \underline{-5a+15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -5 \times (a-3) \\ = -5a + 15 \end{array}$$

Jadi, hasil dari $(a^2 - 8a + 15) \div (a - 3) = (a - 5)$

Jadi, lebar kebun cabai Rama adalah.....

Mengembangkan Pengetahuan

Setelah menyelesaikan permasalahan di atas, dapatkan kamu menjawab permasalahan pada awal kegiatan di atas. Ikuti tahapan penyelesaian dibawah ini, agar kalian lebih mudah dalam menyelesaikannya !

Kini kalian sudah dapat menjawab permasalahan pada awal kegiatan di atas?

Diketahui

Pemisalan:

.....

.....

.....

Ditanya :

.....

Jawab :

Petunjuk : Soal ini memiliki jawaban yang beragam bergantung pada jumlah anak pak Jamal, dengan syarat anak pak jamal berjumlah genap

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, luas tanah yang diperoleh oleh masing-masing anak Pak Jamal adalah.....

.....

Menganalisis dan Mengevaluasi

Setelah mempelajari dan berhasil menyelesaikan permasalahan diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini dengan bahasa kalian sendiri !

1. Setelah menjawab pertanyaan di atas maka diperoleh:

a. Berapakah luas tanah yang diperoleh oleh masing-masing anak Pak Jamal

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Ayo buat kesimpulan dari permasalahan di atas menggunakan bahasa kalian sendiri?

a. Bagaimana cara membagi pembagian bentuk Aljabar

.....

.....

.....

.....

.....

b. Bagaimana jika ada pembagian bentuk Aljabar sisanya tidak nol

.....

.....

.....

Ayo Kerjakan!

Pasangkan soal di bawah dengan jawaban yang tepat dan benar :

$$19p^2 \div 4p$$

=

$$80a^3b^2 \div 19a^2b$$

=

$$(a^2 - 8a + 15) \div (a - 3)$$

=

$$9m^2n^2 \div 3m^2n$$

=

$$3n$$

$$a - 5$$

$$4p$$

$$8a$$

$$3n^2$$

$$a + 5$$

$$4a$$