

# Panduan Mengajar - Matematika

**Topik** : Segiempat  
**Subtopik** : Segi Empat

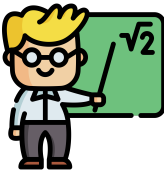

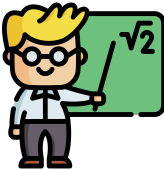

<b>Kelas</b>	7	<b>Kurikulum</b>	2013
<b>Pertemuan ke-</b>	8	<b>Mata Pelajaran</b>	Matematika

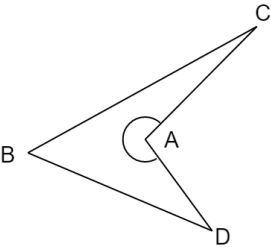
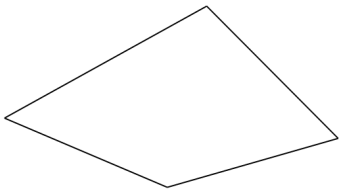
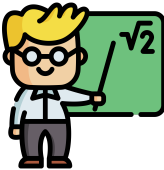
<b>Belajar apa hari ini?</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segi empat</li> <li>2. Trapesium</li> <li>3. Jajar genjang</li> <li>4. Persegi</li> <li>5. Persegi Panjang</li> <li>6. Belah Ketupat</li> <li>7. Layang-layang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengklasifikasi trapesium dan jajar genjang</li> <li>2. Siswa dapat menentukan sifat sifat bangun datar jajar genjang dan turunannya</li> <li>3. Siswa dapat menghitung keliling dan luas trapesium, jajar genjang, dan turunannya</li> </ol>
<b>Prasyarat*</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keliling dan Luas Daerah</li> </ol>	


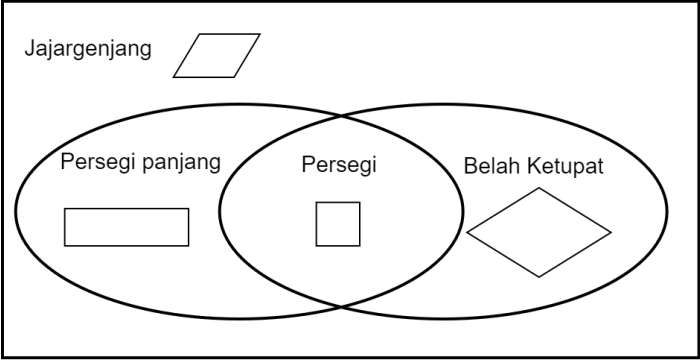
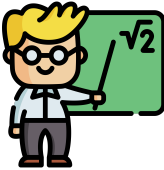
## Contekan Guru

catatan :



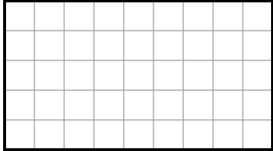
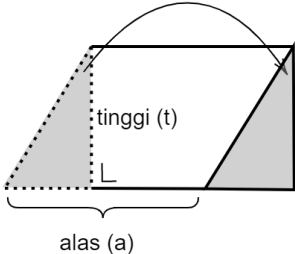
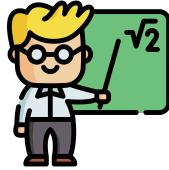
1. Segala bentuk pembahasan soal bisa dilakukan dengan metode yang bisa dipilih oleh MT menyesuaikan kondisi kelas baik di BAC maupun BAO.
2. Soal di Bank Aktivitas tidak perlu dibahas semua, yang terpenting adalah semua LO dibahas, adapun banyaknya soal yang dibahas di tiap LO disesuaikan dengan keadaan kelas di tempat MT mengajar.

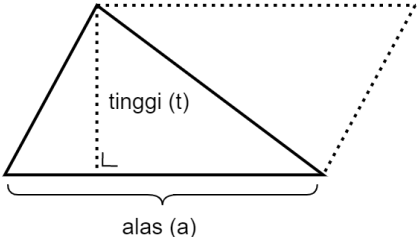
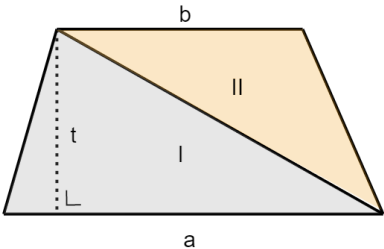
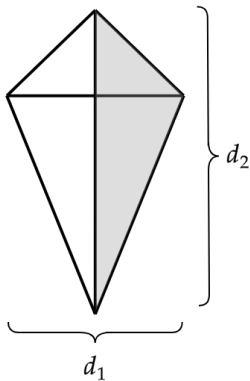
Aktivitas	Keterangan
<b>Tujuan Pembelajaran</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengklasifikasi trapesium dan jajar genjang</li> <li>2. Siswa dapat menentukan sifat sifat bangun datar jajar genjang dan turunannya</li> <li>3. Siswa dapat menghitung keliling dan luas trapesium, jajar genjang, dan turunannya</li> </ol>	
<b>Tes Diagnostik</b>	
Kerjakan tes diagnostik, bahas soal-soal yang dirasa perlu untuk dibahas	
<b>LO1. Siswa dapat mengklasifikasi trapesium dan jajar genjang</b>	
<b>Materi</b>	
Pertama-tama jelaskan terlebih dahulu kepada segi empat adalah suatu bidang datar yang memiliki empat sisi dan empat sudut.	
<b>Pengerjaan BS</b>	
Kerjakan bagian A nomor 1	

Aktivitas	Keterangan
Materi	
<p>Setelah mengerjakan bagian A nomor 1, jelaskan kepada siswa bahwa terdapat dua jenis segiempat, yaitu segiempat konkaf dan segiempat konveks.</p> <p>Segiempat dikatakan segiempat konkaf jika terdapat 1 buah sudut dalam yang besarnya lebih dari <math>180^\circ</math>.</p> <p>Contohnya seperti ini</p>  <p><math>\angle CAD</math> lebih besar dari <math>180^\circ</math>, berarti segiempat tersebut adalah segiempat konkaf.</p> <p>Berikutnya suatu segiempat dikatakan segiempat konveks jika semua sudut dalamnya kurang dari <math>180^\circ</math>. Contohnya adalah ini</p>  <p>Semua pembahasan materi segiempat pada jenjang SMP ini akan mengacu pada jenis segiempat konveks.</p> <p><b>Segiempat konveks yang memiliki 1 pasang sisi sejajar adalah trapesium</b></p> <p><b>Segiempat konveks yang memiliki 2 pasang sisi sejajar adalah jajargenjang</b></p>	
Pengerjaan BS	



Aktivitas	Keterangan
Minta siswa untuk mengerjakan bagian A nomor 2	
<b>LO2. Siswa dapat menentukan sifat sifat bangun datar jajar genjang dan turunannya</b>	
Materi	
<p>Jelaskan kepada siswa dengan urutan seperti ini</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trapesium adalah segiempat dengan sepasang sisi sejajar</li> <li>2. Jajar genjang adalah segiempat dengan dua pasang sisi sejajar <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Persegi panjang adalah jajar genjang, dengan semua sudut dalamnya <math>90^\circ</math></li> <li>b. Belah ketupat adalah jajar genjang, yang perpotongan kedua diagonalnya membentuk sudut <math>90^\circ</math></li> <li>c. Persegi adalah jajar genjang yang memenuhi syarat persegi panjang sekaligus dengan belah ketupat</li> <li>d. Layang-layang memiliki sifat yang mirip dengan belah ketupat, hanya saja tidak ada satupun sisi yang sejajar.</li> </ol> </li> </ol> <p>Jika digambarkan dalam bentuk “diagram venn” maka akan didapatkan bentuk seperti ini</p> <div data-bbox="215 1203 911 1560">  </div> <p>Trapesium, dan layang-layang berada di semesta yang berbeda.</p> <p>Jelaskan juga sifat-sifat jajargenjang yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dua pasang sisi berhadapan yang sejajar (definisi).</li> <li>2. Dua pasang sisi berhadapan memiliki panjang yang sama.</li> <li>3. Dua pasang sudut berhadapan sama besar.</li> <li>4. Dua diagonalnya berpotongan di titik tengah kedua diagonal.</li> <li>5. Sepasang sisi-sisi berhadapan adalah sejajar dan sama panjang.</li> </ol>	

# Panduan Mengajar - Matematika

Aktivitas	Keterangan
<b>Pengerjaan BS</b>	
Minta siswa untuk mengerjakan bagian B	
<b>L03. Siswa dapat menghitung keliling dan luas trapesium, jajar genjang, dan turunannya</b>	
<b>Materi</b>	
<p>Jelaskan cara untuk menghitung luas dari masing-masing segiempat sesuai dengan urutan berikut ini</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Persegi  <p>Tinggal menghitung banyaknya persegi satuan di masing-masing sisinya kemudian dikalikan, sehingga luasnya adalah <math>L = s^2</math></p> </li> <li>Persegi panjang  <p>Tinggal menghitung banyaknya persegi satuan di masing-masing sisinya yang masing-masing dinamakan dengan "panjang" dan "lebar" sehingga rumusnya adalah <math>L = p \times l</math></p> </li> <li>Jajar genjang, perhatikan bentuk berikut ini  <p>Dapat dilihat bahwa sembarang jajar genjang dapat diubah ke</p> </li> </ol>	

Aktivitas	Keterangan
<p>dalam bentuk persegi panjang, maka <math>L = a \times t</math></p> <p>4. Segitiga, perhatikan gambar berikut ini</p>  <p>Luas segitiga adalah setengah dari luas jajar genjang, berarti</p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ <p>Catatan : segitiga bukan termasuk segiempat, namun luas segitiga digunakan untuk mencari luas trapesium, layang-layang dan belah ketupat.</p> <p>5. Trapesium, perhatikan gambar berikut ini</p>  <p>Luas trapesium adalah luas segitiga I dijumlahkan dengan luas segitiga II, berarti</p> $L_{trapesium} = \frac{a \times t}{2} + \frac{b \times t}{2} = \frac{(a+b) \times t}{2}$ <p>Atau biasa dihafalkan dengan menuliskan : "jumlah sisi sejajar dikali tinggi dibagi 2"</p> <p>6. Layang-layang, perhatikan gambar berikut ini</p> 	

# Panduan Mengajar - Matematika

Aktivitas	Keterangan
<p>Luas satu buah segitiga yang berada di kanan adalah</p> $\frac{1}{2} \times \left( \frac{1}{2} d_1 \times d_2 \right) = \frac{1}{4} \times d_1 \times d_2$ <p>Karena layang-layang pada gambar terdiri dari dua buah segitiga yang kongruen, maka luas layang-layang adalah</p> $L = 2 \times \frac{1}{4} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ <p>Dengan cara yang sama juga akan didapatkan luas belah ketupat.</p> <p>Berikutnya untuk keliling, berikan pemahaman bahwa keliling tinggal menjumlahkan semua sisi terluar</p>	
<b>Pengerjaan BS</b>	
Minta siswa untuk mengerjakan bagian C	
<b>Pengerjaan Post Test</b>	
Ajak siswa mengerjakan soal Post Test di Aplikasi dengan judul "Segi Empat » Segi Empat"	
<b>Ringkasan Poin Starchamps</b>	
<p><b>Total Stars : 70</b></p> <p><b>Bagian A</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starchamp: ★3 ★</li> <li>2. Starchamp: ★3 ★</li> <li>3. Starchamp: ★3 ★</li> </ol> <p><b>Bagian B</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starchamp: ★3 ★</li> <li>2. Starchamp: ★3 ★</li> <li>3. Starchamp: ★3 ★</li> <li>4. Starchamp: ★3 ★</li> <li>5. Starchamp: ★3 ★</li> <li>6. Starchamp: ★3 ★</li> <li>7. Starchamp: ★3 ★</li> </ol> <p><b>Bagian C</b></p>	

# Panduan Mengajar - Matematika

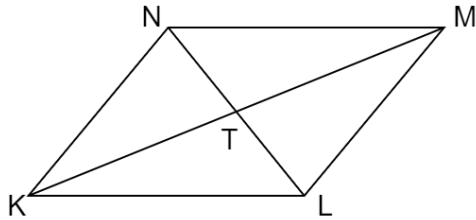
Aktivitas	Keterangan
1. Starchamp: ★5 ★ 2. Starchamp: ★5 ★ 3. Starchamp: ★5 ★ 4. Starchamp: ★5 ★  <b>Post Test</b> 1. Starchamp: ★5 ★ 2. Starchamp: ★5 ★ 3. Starchamp: ★5 ★ 4. Starchamp: ★5 ★	



## Lampiran - Kunci Jawaban Bank Aktivitas

### Tes Diagnostik

- Perhatikan gambar berikut ini



Jika  $KT = 4$  cm dan  $KM = (2x + 2)$  cm, maka  $x = \dots$ .

- 3
- 4
- 5
- 6

### Pembahasan

$KT = TM$ , berarti  $2KT = KM$ , sehingga

$$2(4) = 2x + 2$$

$$8 = 2x + 2$$

Kurangkan kedua ruas dengan 2

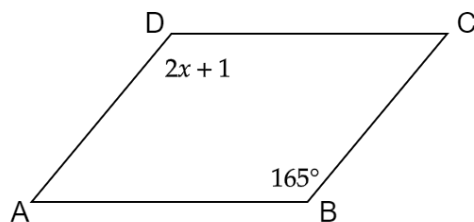
$$6 = 2x$$

Bagi kedua ruas dengan 2

$$\frac{6}{2} = \frac{2x}{2} \Leftrightarrow x = 3$$

**Jadi, jawaban yang tepat adalah A.**

- Perhatikan gambar berikut ini



Nilai  $x = \dots$

- A. 7
- B. 15
- C. 82
- D. 86

## Pembahasan

Berdasarkan sifat jajargenjang maka  $\angle ADC = \angle ABC$ , berarti

$$2x + 1 = 165$$

Kurangkan kedua ruas dengan 1

$$2x + 1 - 1 = 165 - 1$$

$$2x = 164$$

Bagi kedua ruas dengan 2

$$\frac{2x}{2} = \frac{164}{2}$$

$$x = 82$$

**Jadi, jawaban yang tepat adalah C.**

3. Berikut ini yang **bukan** merupakan jajargenjang adalah....

- A. Persegi Panjang
- B. Persegi
- C. Belah Ketupat
- D. Trapesium

## Pembahasan

Segiempat konveks yang memiliki 2 pasang sisi sejajar adalah jajargenjang

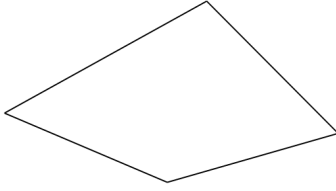
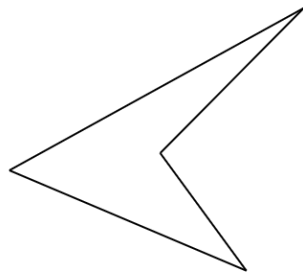
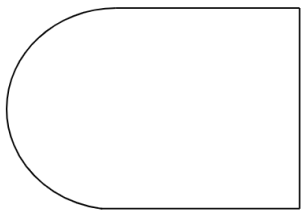
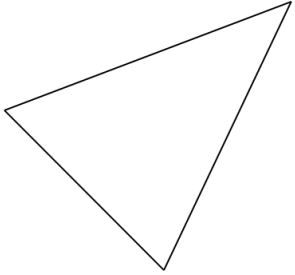
- Persegi panjang memiliki 2 pasang sisi sejajar, berarti persegi panjang adalah jajargenjang
- Persegi memiliki 2 pasang sisi sejajar, berarti persegi adalah jajargenjang
- Belah ketupat memiliki 2 pasang sisi sejajar, berarti belah ketupat adalah jajargenjang

# Panduan Mengajar - Matematika

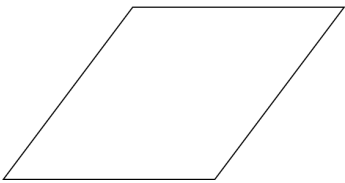
- Trapesium hanya memiliki 1 pasang sisi sejajar, berarti trapesium bukan merupakan jajargenjang

## Bagian A

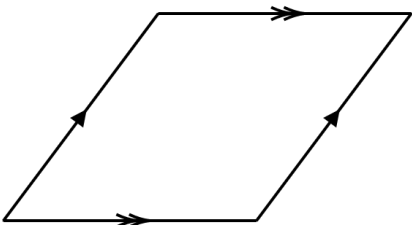
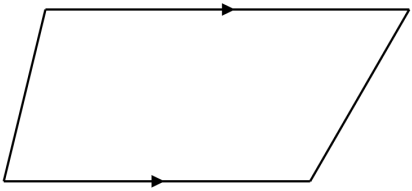
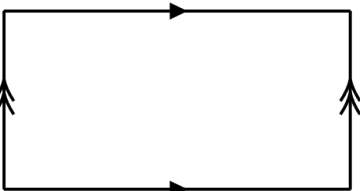
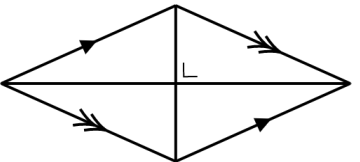
1. Berikan tanda ✓ untuk bentuk segi empat

	✓	Karena ada 4 sisi dan 4 sudut
	✓	Karena ada 4 sisi dan 4 sudut
		Tidak, karena hanya ada 2 sudut dan 1 sisi lengkung dan 3 sisi.
		Tidak, karena hanya ada 3 sisi dan 3 sudut

# Panduan Mengajar - Matematika

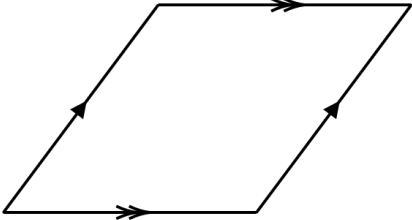
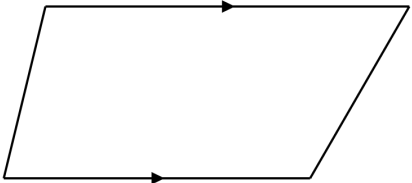
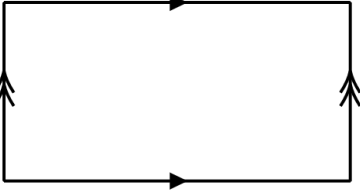
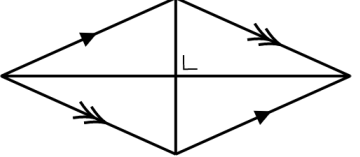
	✓	Karena ada 4 sisi dan 4 sudut
---	---	-------------------------------

2. Berikan tanda ✓ untuk bentuk trapesium

		Tidak, Karena terdapat dua pasang sisi sejajar
	✓	Karena hanya terdapat sepasang sisi sejajar
		Tidak, Karena terdapat dua pasang sisi sejajar
		Tidak, Karena terdapat dua pasang sisi sejajar

3. Berikan tanda ✓ untuk bentuk jajargenjang

# Panduan Mengajar - Matematika

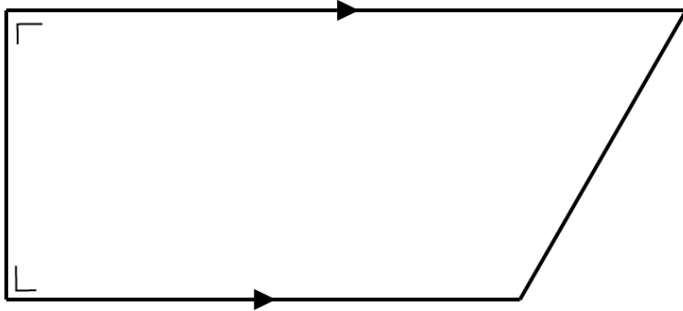
	✓	Karena terdapat dua pasang sisi sejajar
		Tidak, karena hanya terdapat sepasang sisi sejajar
	✓	Karena terdapat dua pasang sisi sejajar
	✓	Karena terdapat dua pasang sisi sejajar

## Bagian B

1. Apakah trapesium siku-siku merupakan jajargenjang? Jelaskan alasan kamu.

### Pembahasan

Tidak, perhatikan gambar berikut ini

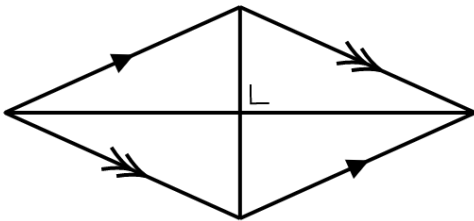


Trapesium adalah segiempat yang memiliki 1 pasang sisi sejajar, berarti trapesium bukan jajargenjang.

2. Apakah belah ketupat merupakan jajar genjang? Jelaskan alasan kamu.

**Pembahasan**

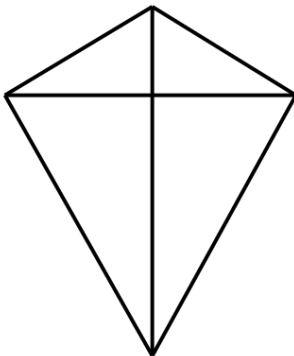
Perhatikan gambar berikut ini



Belah ketupat memiliki dua pasang sisi sejajar , berarti belah ketupat adalah jajargenjang

3. Apakah layang-layang merupakan jajargenjang? Jelaskan alasan kamu.

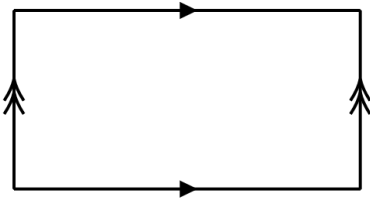
**Pembahasan**



Layang-layang tidak memiliki satupun sisi sejajar, berarti layang-layang bukan merupakan jajargenjang.

4. Apakah persegi panjang merupakan jajargenjang? Jelaskan alasan kamu

**Pembahasan**

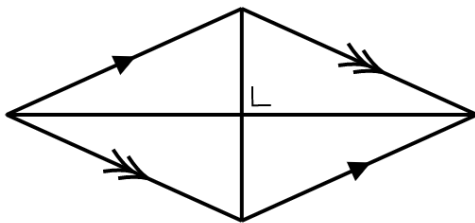


Persegi panjang memiliki 2 pasang sisi sejajar, berarti persegi panjang adalah jajargenjang.

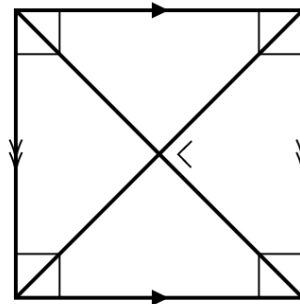
5. Syarat apa yang diperlukan agar sebuah belah ketupat menjadi persegi?

**Pembahasan**

Perhatikan gambar berikut ini



Belah Ketupat



Persegi

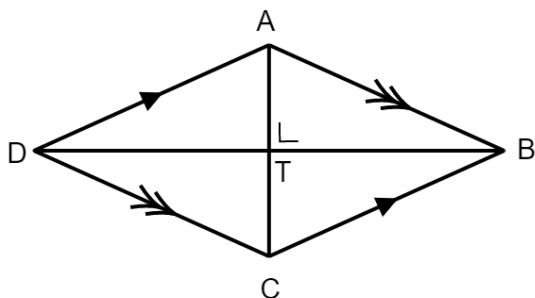
Agar belah ketupat menjadi persegi maka **haruslah** semua sudut dalamnya  $90^\circ$

6. Syarat apa yang diperlukan agar persegi panjang menjadi persegi?

**Pembahasan**

Syarat agar persegi panjang menjadi persegi adalah semua panjang sisinya sama.

7. Perhatikan belah ketupat berikut ini



Jika  $DT = (2x - 2)$  cm, dan  $BT = (x + 3)$  cm, maka panjang  $BD$  adalah .... cm

### Pembahasan

Pada belah ketupat diketahui bahwa  $DT = BT$ , berarti

$2x - 2 = x + 3$ , kurangkan dengan  $x$  di kedua ruas

$$2x - 2 - x = x + 3 - x$$

$x - 2 = 3$ , jumlahkan dengan 2 di kedua ruas

$$x - 2 + 2 = 3 + 2$$

$$x = 5$$

Maka

$$DB = DT + BT$$

$$= 2x - 2 + x + 3$$

$$= 3x + 1$$

$$= 3(5) + 1$$

$$= 16$$

### Bagian C

1. Keliling sebuah persegi adalah 16 cm, maka luas persegi tersebut adalah....

### Pembahasan

Pertama-tama ingat keliling persegi

$$K = s + s + s + s$$

$$K = 4s, \text{ substitusi } K = 16$$

$$16 = 4s, \text{ bagi dengan 4 di kedua ruas}$$

$$\frac{16}{4} = \frac{4s}{4}$$

$$4 = s$$

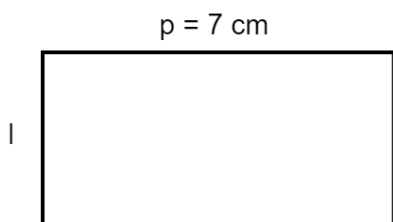


Sehingga luas persegi tersebut adalah  $L = s^2 = 4^2 = 16 \text{ cm}^2$ .

- Luas sebuah persegi panjang dengan panjang 7 cm adalah  $28 \text{ cm}^2$ , keliling persegi panjang tersebut adalah....

### Pembahasan

Perhatikan gambar berikut ini



Luasnya adalah  $28 \text{ cm}^2$ , berarti  $L = 28$ , berarti

$$p \times l = 28$$

$7 \times l = 28$ , bagi dengan 7 di kedua ruas

$$\frac{7 \times l}{7} = \frac{28}{7}$$

$$l = 4$$

Sehingga keliling persegi panjang tersebut adalah  $K = 2(p + l) = 2(7 + 4) = 22$

- Luas sebuah persegi adalah  $25 \text{ cm}^2$ . Keliling dari persegi tersebut sama dengan keliling dari persegi panjang dengan lebar 6 cm, luas persegi panjang tersebut adalah....

### Pembahasan

Luas persegi adalah  $L = 25$ , kemudian ingat lagi bahwa  $L = s^2$  berarti

$$s^2 = 25 \Leftrightarrow s = \pm 5, \text{ namun karena } s \text{ adalah panjang sisi, berarti } s = 5.$$

Didapatkan bahwa keliling persegi tersebut adalah  $K = 4s = 4(5) = 20$

Kelilingnya sama dengan keliling persegi panjang dengan lebar 6 cm, berarti

$$2(p + l) = 20, \text{ kemudian } l = 6 \text{ berarti}$$

$$2(p + 6) = 20, \text{ bagi 2 di kedua ruas}$$

$$\frac{2(p+6)}{2} = \frac{20}{2}$$

$p + 6 = 10$ , kurangkan dengan 6

$$p + 6 - 6 = 10 - 6$$

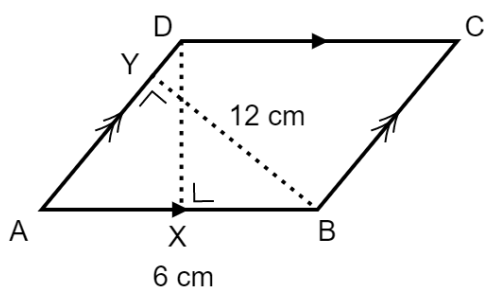
$$p = 4$$

Maka luas persegi panjangnya adalah

$$L = p \times l$$

$$L = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}^2$$

4. Perhatikan gambar berikut ini



Luas ABCD adalah  $108 \text{ cm}^2$ ,  $DX + AD = \dots$

### Pembahasan

Jika AB dianggap sebagai alas, maka tingginya adalah DX, berarti

$108 = 6(DX)$ , bagi dengan 6 di kedua ruas

$$\frac{108}{6} = \frac{6(DX)}{6}$$

$$18 = DX$$

Kemudian

Jika AD dianggap sebagai alas, maka tingginya adalah BY sehingga

$AD(12) = 108$ , bagi dengan 12 di kedua ruas

$$\frac{AD(12)}{12} = \frac{108}{12}$$

$$AD = 9$$

Jadi,  $DX + AD = 18 + 9 = 27$

# Panduan Mengajar - Matematika