

# KUMPULAN

# 100 SOAL HOTS

# & PEMBAHASAN

# BANGUN DATAR



*Disusun Oleh:*  
**Abdul Muntolib**  
**Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

# **KUMPULAN 100 SOAL DAN PEMBAHASAN BANGUN DATAR**

**ISBN 978-623-93416-2-6**

*PENULIS:*

*Abdul Muntolib*

*Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd*

**CETAKAN PERTAMA, MEI 2020**

Diterbitkan oleh :  
CV. Madani Jaya

**Hak Cipta Dilindungi Undang-undang**

*All ringh reserved*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang-Nya kami dapat menyelesaikan buku ini dengan sebaik – baiknya. Buku ini kami tujukan untuk membantu peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri dalam mempersiapkan diri sebagai generasi penerus bangsa, juga bisa dijadikan sebagai bahan ajar dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, dan secara umum sangat diharapkan agar dapat membantu suksesnya pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari TK, Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan sampai jenjang Perguruan Tinggi. Lebih dari pada itu, matematika merupakan mata pelajaran yang diujikan pada ujian akhir nasional. Ini mengindikasikan bahwa

matematika merupakan ilmu yang sangat penting dikuasai oleh setiap warga negara.

Dalam buku ini disajikan ringkasan materi matematika tentang bangun datar, soal sekaligus pembahasannya yang sangat mudah untuk dipahami.

Terimakasih banyak kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya buku ini sehingga dapat disajikan kepada siswa. Namun demikian buku ini pastilah tak luput dari banyak kekurangan, oleh karena itu berbagai macam saran dan kritik kami sangat harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan buku ini.

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>1</b>
<b>A. BANGUN DATAR</b> .....	<b>1</b>
<i>1.1 persegi panjang</i> .....	<b>1</b>
<i>1.2 persegi</i> .....	<b>3</b>
<i>1.3 jajargenjang</i> .....	<b>4</b>
<i>1.4 Trapesium</i> .....	<b>6</b>
<i>1.5 Layang – layang</i> .....	<b>8</b>
<i>1.6 Belah ketupat</i> .....	<b>9</b>
<i>1.7 Segitiga</i> .....	<b>10</b>
<i>1.8 Lingkaran</i> .....	<b>13</b>
<b>B. KONGRUEN DAN KESEBANGUNAN</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1 Kongruen</b> .....	<b>16</b>
<b>1.2 Kesebangunan</b> .....	<b>17</b>
<b>a. Kesebangunan pada segitiga</b> .....	<b>18</b>
<b>b. Kesebangunan pada trapesium</b> .....	<b>21</b>
<b>SOAL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>

**TIPS – TIPS MENYELESAIKAN**

**SOAL – SOAL HOTS..... 117**

**DAFTAR PUSTAKA..... 120**



## KAJIAN PUSTAKA

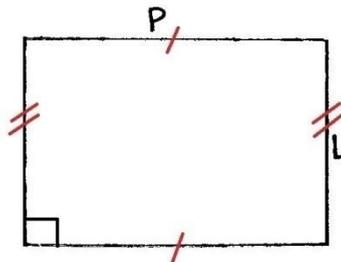
### A. BANGUN DATAR

Bangun datar merupakan bagian dari bidang datar yang dibatasi oleh garis – garis lurus atau lengkung yang rata-rata memiliki dua dimensi yaitu panjang dan lebar tetapi tidak memiliki tinggi dan tebal.

Macam- macam bangun datar yaitu:

#### 1.1 Persegi panjang

Persegi panjang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta sisi-sisi yang berpotongan membentuk sudut  $90^0$ .<sup>1</sup>



Gambar 1.1

<sup>1</sup> Abdur Rahman As'ari dkk, *MATEMATIKA SMP/MTs kelas VII Semester 2* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan), h.17.

Sifat – sifat persegi panjang yaitu:<sup>2</sup>

- a. Sisi – sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- b. Setiap sudutnya siku – siku.
- c. Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang dan saling berpotongan di titik pusat persegi panjang. Titik tersebut membagi dua bagian yang sama.
- d. Mempunyai dua sumbu simetri.

Rumus luas dan keliling persegi panjang yaitu: <sup>3</sup>

- a. Luas persegi panjang

$$L = p \times l$$

Keterangan :

$L$  = luas

$p$  = panjang

$l$  = lebar

- b. Keliling persegi panjang

$$K = 2p + 2l$$

Keterangan:

$K$  = keliling

$p$  = panjang

$l$  = lebar

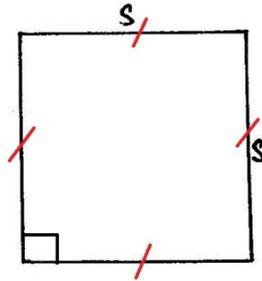
---

<sup>2</sup> Fahrudin, "pembelajaran *problem solving* modifikasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP" ( skripsi UIN Raden Intan Lampung, 2018) h. 24.

<sup>3</sup> Ibid

## 1.2 Persegi

Persegi adalah persegi panjang yang semua sisi – sisi sama panjang.<sup>4</sup>



Gambar 1.2

Sifat –sifat persegi yaitu:<sup>5</sup>

- Semua sisi –sisi nya sama panjang dan sisi – sisi yang berhadapan sejajar.
- Semua sudut nya siku – siku
- Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang, berpotongan di tengah-tengah dan membentuk sudut siku-siku.
- Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonal nya.
- Memiliki 4 sumbu simetri.

<sup>4</sup> Abdur Rahman As'ari dkk, *op.cit*

<sup>5</sup> Fahrudin, *op.cit*, h.23

Rumus luas dan keliling persegi yaitu:

- a. Luas persegi

$$L = s \times s$$

Keterangan:

$L$  = luas persegi

$s$  = sisi

- b. Keliling persegi

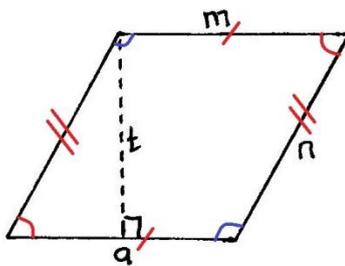
$$K = 4 \times s$$

$K$  = keliling

$s$  = sisi

### 1.3 Jajar genjang

Jajar genjang adalah segi empat dengan sudut tidak siku-siku, dan memiliki sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.



Gambar 1.3

Sifat- sifat jajargenjang yaitu: <sup>6</sup>

- a. Sisi – sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- b. Sudut-sudut yang berhadapan sama besarnya
- c. Mempunyai dua buah diagonal yang berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.
- d. Mempunyai simetri putar tingkat dua dan tidak memiliki simetri lipat.

Luas dan keliling jajar genjang yaitu:

- a. Luas jajargenjang

$$L = a \times t$$

Keterangan:

$L$  = luas

$a$  = alas

$t$  = tinggi

- b. Keliling jajargenjang

$$K = 2 m + 2 n$$

Keterangan:

$K$  = keliling

$m$  = sisi sejajar atas bawah

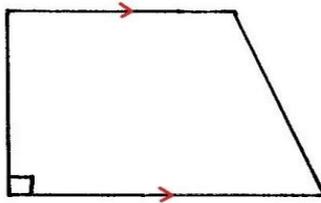
$n$  = sisi sejajar samping kanan kiri

---

<sup>6</sup> Ibid, h. 25

## 1.4 Trapesium

Trapesium adalah sebuah segi empat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang sejajar tapi tidak sama panjang.



Gambar 1.4

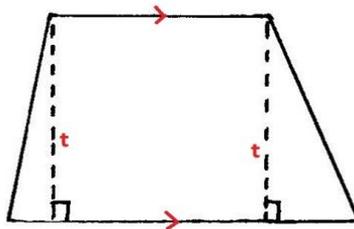
Sifat – sifat trapesium yaitu:

- Sisi- sisi yang berhadapan sejajar tapi tidak sama panjang
- Jumlah dari semua sudutnya  $360^{\circ}$
- Jumlah dua sudut dalam sepihak adalah  $180^{\circ}$

Jenis – jenis trapesium yaitu:

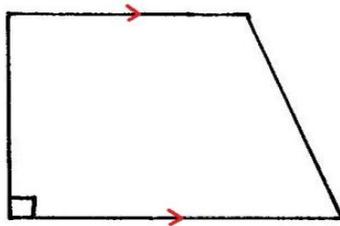
- Trapesium sembarang

Yaitu trapesium yang keempat rusuknya tidak sama panjang.



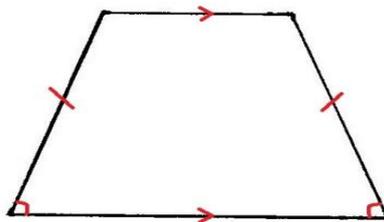
b. Trapesium siku – siku

Yaitu trapesium yang mana dua diantara empat sudut nya merupakan siku –siku.



c. Trapesium sama kaki

Yaitu trapesium yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang dan sepasang sisi yang sejajar.



Luas dan keliling trapesium yaitu: <sup>7</sup>

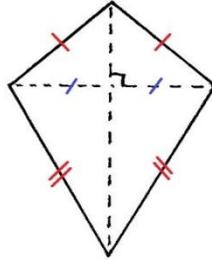
- Luas trapesium =  $\frac{1}{2}$  (jumlah sisi sejajar x tinggi)
- Keliling = alas + atap + kaki kanan + kaki kiri

---

<sup>7</sup> Ibid, h.21

### 1.5 Layang – layang

Layang – layang adalah segi empat yang dibentuk oleh dua segitiga sama kaki yang alas nya sama panjang, dan salah satu diagonal nya memotong tegak lurus sumbu diagonal lainnya.



Gambar 1.5

Sifat – sifat layang – layang yaitu: <sup>8</sup>

- Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang
- Memiliki sudut sepasang sudut berhadapan yang sama besar.
- Memiliki satu sumbu simetri yang merupakan diagonal terpanjang.
- Salah satu diagonal nya membagi dua sama panjang diagonal lainnya secara tegak lurus.

Luas dan keliling layang – layang yaitu: <sup>9</sup>

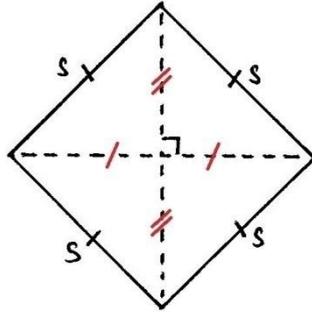
- Luas =  $\frac{1}{2}$  ( hasil kali dua diagonal)
- Keliling = jumlah semua sisi – sisi nya

<sup>8</sup> Dewi Fitriani, "pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis *Problem Solving* pada materi bangun datar SMP" ( Skripsi UIN Raden Intan Lampung,2018), h.29

<sup>9</sup> Ibid, h.27

### 1.6 Belah ketupat

Belah ketupat adalah segi empat yang semua sisi nya sama panjang dan kedua diagonal nya saling berpotongan tegak lurus.



Gambar 1.6

Sifat –sifat belah ketupat yaitu:

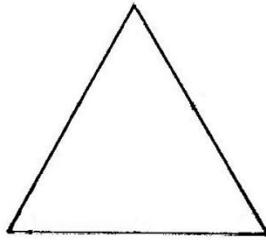
- Semua sisi nya sama panjang
- Sudut- sudut yang berhadapan sama besar dan di bagi dua sama besar oleh diagonal –diagonal nya.
- Kedua diagonal nya merupakan sumbu simetri.
- Kedua diagonal nya saling membagi dua bagian sama besar dan saling tegak lurus.

Luas dan keliling belah ketupat yaitu:

- Luas =  $\frac{1}{2}$  ( hasil kali panjang kedua diagonalnya)
- Keliling =  $4 \times$  panjang sisi

### 1.7 Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibentuk oleh tiga garis lurus yang saling berpotongan dan membentuk tiga sudut yang tidak segaris.

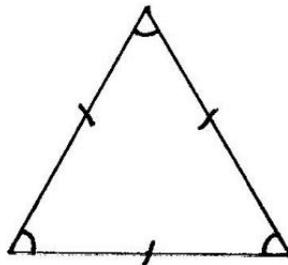


Gambar 1.7

Jenis – jenis segitiga berdasarkan panjang sisi nya yatu: <sup>10</sup>

a. Segitiga sama sisi

Yaitu segitiga yang ketiga sisi nya sama panjang dan ketiga sudutnya sama besar.

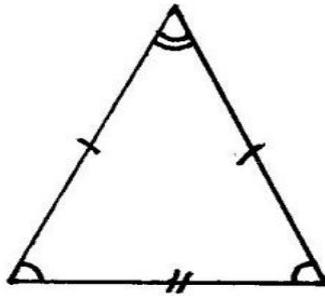


---

<sup>10</sup> Ibid, h. 25

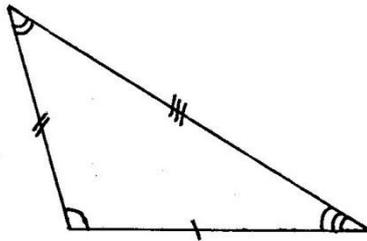
b. Segitiga sama kaki

Yaitu segitiga yang dua diantara sisi segitiga nya sama panjang dan memiliki dua sudut yang sama sama besar.



c. Segitiga sembarang

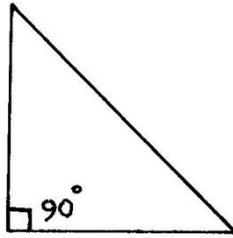
Yaitu segitiga yang ketiga sisi dan sudut nya berbeda – beda panjang nya.



Jenis – jenis segitiga berdasarkan besar sudut nya yaitu:

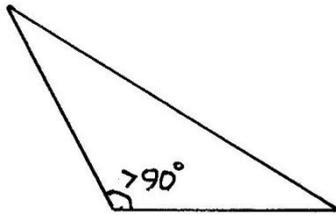
a. Segitiga siku – siku

Yaitu Segitiga yang salah satu besar sudut nya adalah  $90^0$ .



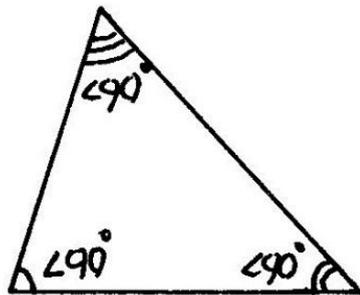
b. Segitiga tumpul

Yaitu segitiga yang salah satu sudutnya memiliki besar lebih dari  $90^\circ$ .



c. Segitiga lancip

Yaitu segitiga yang masing – masing sudut besarnya kurang dari  $90^\circ$ .

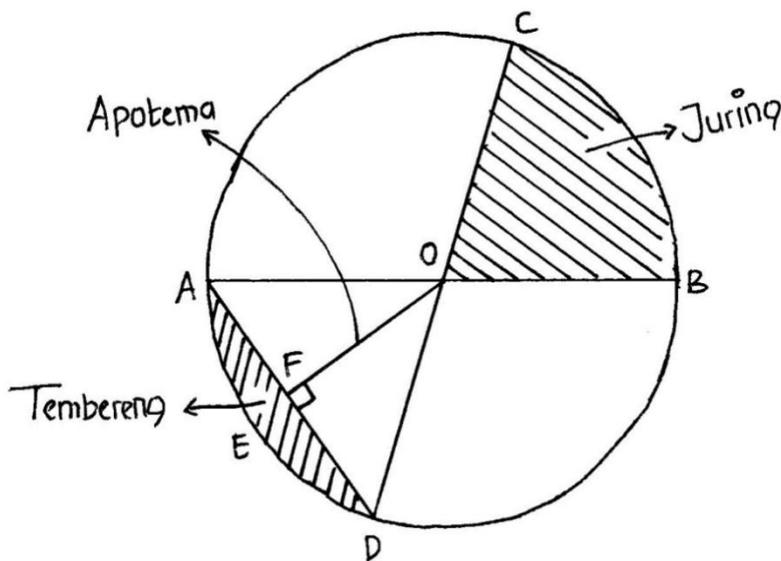


Luas dan keliling segitiga yaitu:

- Luas =  $\frac{1}{2}$  ( alas  $\times$  tinggi)
- Keliling = jumlah ketiga sisi nya

### 1.8 Lingkaran

*Lingkaran* adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap satu titik tertentu. Titik tertentu itu adalah titik yang berada tepat ditengah lingkaran yang sering disebut *titik pusat lingkaran*.<sup>11</sup>



Gambar 1.8

<sup>11</sup> J. Dris tasari, MATEMATIKA 2 untuk SMP dan MTs kelas VIII,(Jakarta: kementerian Pendidikan Nasional, 2011), h. 124.

Unsur – unsur lingkaran yaitu:

- a. Titik O disebut titik pusat lingkaran
- b. Garis OA, OB, OC dan OD disebut jari – jari lingkaran ( $r$ ).
- c. Garis AB dan CD disebut diameter ( $d$ ) atau garis tegah. Yaitu garis yang menghubungkan dua titik yang berada tepat pada lengkaran dan melalui titik pusat lingkara (titik O). Panjang diameter lingkaran sama dengan dua kali panjang jari – jari ( $d = 2r$ ).
- d. Garis lurus AD disebut tali busur.
- e. Garis lengkung AD dan CB disebut busur, biasanya di tulis AD dan CB. Busur dibagi menjadi dua bagian yaitu busur kecil ( garis lengkung AED) dan busur besar ( garis lengkung ABCD).
- f. Juring adalah Daerah yang dibatasi oleh busur dan dua buah jari – jari. Misal nya daerah yang dibatasi oleh busur CB, OC, dan OB membentuk juring COB.
- g. Tembereng adalah daerah yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Misalnya daerah yang dibatasi oleh busur AD dan tali busur AD membentuk tembereng.
- h. Apotema adalah jarak terpendek tali busur terhadap titik pusat lingkaran. Misal garis OF.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Ibid.

Sifat – sifat lingkaran yaitu:

- a. Mempunyai sebuah titik pusat
- b. Hanya terdiri dari satu sisi
- c. Tidak mempunyai titik sudut dan jumlah sudutnya  $360^{\circ}$ .
- d. Mempunyai jari – jari ( $r$ ) dan diameter ( $d$ )
- e. Mempunyai simetri lipat yang tak terhingga
- f. Mempunyai simetri putar yang tak terhingga

Luas dan keliling lingkaran yaitu:

a. Luas =  $\pi r^2$  atau  $(\frac{1}{4}\pi d^2)$  <sup>13</sup>

Keterangan=

$$\pi = 22/7 \text{ atau } 3,14$$

$$r = \text{jari – jari}$$

$$d = \text{diameter}$$

b. Keliling =  $2\pi r$  atau  $(\pi d)$  <sup>14</sup>

Keterangan=

$$\pi = 22/7 \text{ atau } 3,14$$

$$r = \text{jari – jari}$$

$$d = \text{diameter}$$

---

<sup>13</sup> Ibid, h.128

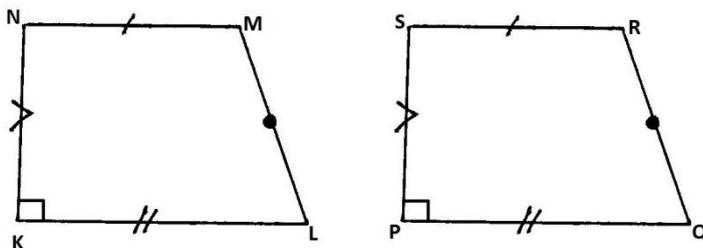
<sup>14</sup> Ibid, h.126

## B. KONGRUEN DAN KESEBANGUNAN

### 1.1 Kongruen

Kongruen adalah dua buah bangun datar yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama persis.

Perhatikan contoh dibawah ini!



Gambar 1.9

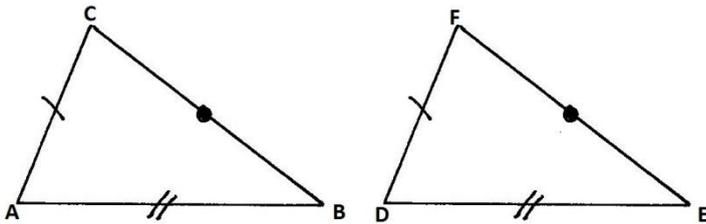
Kedua bangun diatas adalah bangun yang kongruen karena panjang  $KL = PQ$ , panjang  $LM = QR$ , panjang  $MN = RS$ , panjang  $NK = SP$ , maka pada bangun  $KLMN$  dan  $PQRS$  dapat dikatakan kongruen karena memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

Syarat dua buah bangun dikatakan kongruen adalah:

- Memiliki ukuran- ukuran sisi yang bersesuaian sama.
- Memiliki ukuran- ukuran sudut yang bersesuaian yang sama.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> A. Wagiyo Sri Mulyono Susanto, *Pegangan Belajar MATEMATIKA 3 untuk SMP/MTs kelas IX* (Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional),h.3.

Perhatikan contoh berikut ini!



Segitiga ABC dan segitiga DEF kongruen karena sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut yang bersesuaian sama besar

## 1.2 Kesebangunan

Kesebangunan adalah suatu bangun datar yang mempunyai sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.

Syarat dua buah bangun datar dikatakan sebangun jika:

- Sudut-sudut yang bersesuaian adalah sama besarnya
- Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama.<sup>16</sup>

---

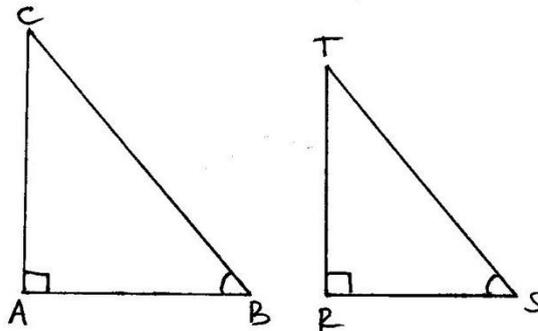
<sup>16</sup> Ibid, h.4

**a. Kesebangunan pada segitiga**

Dua buah segitiga dikatakan sebangun jika:

Sudut – sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama.

Lihat contoh berikut ini!



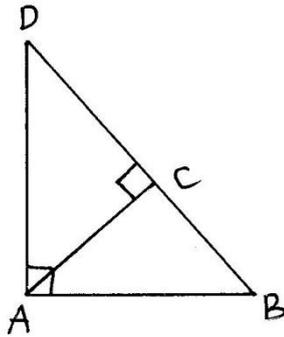
Kedua gambar diatas sebangun jika:

$\angle ABC = \angle RST$ ,  $\angle ACB = \angle RTS$  dan  $\angle BAC = \angle SRT$

Dan panjang sisi:

$$\frac{AB}{RS} = \frac{AC}{RT} = \frac{BC}{ST}$$

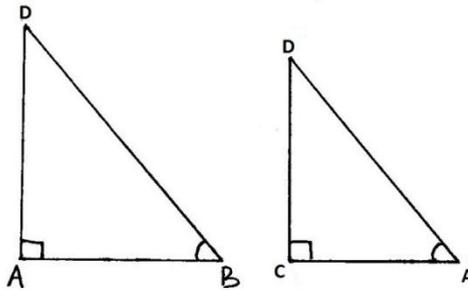
Perhatikan gambar dibawah ini!



Rumus bentuk I

$$AD^2 = CD \times BD^{17}$$

Rumus tersebut didapat dari segitiga ABD dan segitiga ACD.



$$\frac{AD}{CD} = \frac{BD}{AD}$$

---

<sup>17</sup> Ibid, h.18

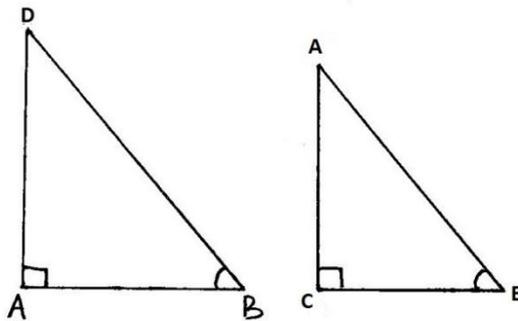
$$AD \times AD = CD \times BD$$

$$AD^2 = CD \times BD$$

### Rumus bentuk II

$$AB^2 = BC \times BD^{18}$$

Rumus tersebut didapat dari segitiga ABD dan segitiga ACB.



$$\frac{AB}{BC} = \frac{BD}{AB}$$

$$AB \times AB = BC \times BD$$

$$AB^2 = CB \times BD$$

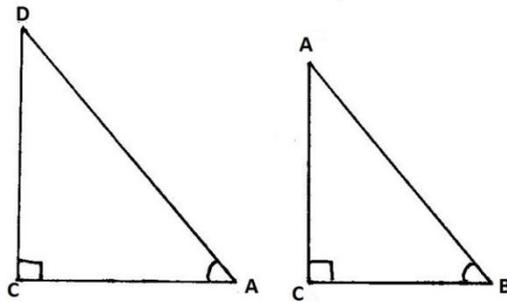
---

<sup>18</sup> ibid

### Rumus bentuk III

$$AC^2 = BC \times CD^{19}$$

Rumus tersebut didapat dari segitiga ACD dan segitiga ACB



$$\frac{AC}{BC} = \frac{CD}{AC}$$

$$AC \times AC = BC \times CD$$

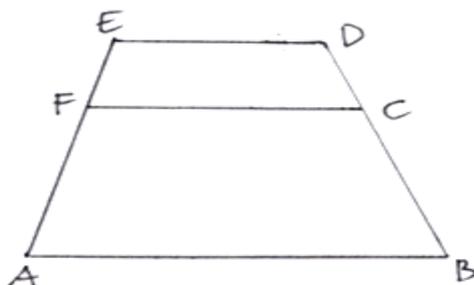
$$AC^2 = CB \times CD$$

---

<sup>19</sup> ibid

## b. Kesebangunan pada trapesium

Rumus bentuk I

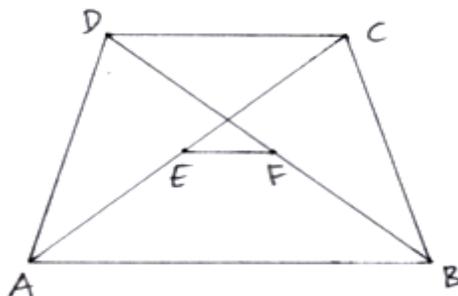


$$FC = \frac{(ED \times AF) + (AB \times EF)}{(AF + EF)}$$

Atau

$$FC = \frac{(ED \times BC) + (AB \times CD)}{(BC + CD)}$$

Rumus bentuk II



trapesium diatas memuat titik E dan F yang masing-masing merupakan titik tengah garis AC dan BD.

Sehingga rumus cepat untuk panjang EF:

$$EF = \frac{1}{2} (AB - CD)$$

## SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Keliling suatu persegi panjang 28 cm, tentukan luas persegi panjang tersebut jika panjangnya 2 cm lebih dari lebarnya!

Jawab:

Misal:  $x$  = lebar, maka  $x + 2$  = panjang.

$$\text{keliling} = 2 (\text{panjang} + \text{lebar})$$

$$28 = 2 \{(x+2) + x\}$$

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

$$= 4x + 4$$

$$28-4 = 4x$$

$$4x = 24$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

jadi lebarnya = 6 cm

$$\text{dan panjangnya} = x + 2$$

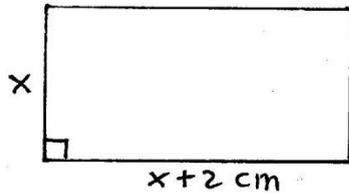
$$= 6 + 2$$

$$= 8 \text{ cm}$$

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

$$= 8 \times 6$$

$$= 48 \text{ cm}^2.$$



2. Jika belah ketupat ABCD dengan panjang diagonal AC = 60 cm dan luas nya = 960 cm<sup>2</sup>. Tentukan keliling belah ketupat tersebut!

Jawab:

$$\text{Luas} = (d_1 \times d_2) / 2$$

$$960 = (60 \times d_2) / 2$$

$$1920 = 60 \times d_2$$

$$d_2 = 1920 / 60$$

$$= 32 \text{ cm}$$

$$OB = d_2 / 2$$

$$= 32 / 2$$

$$= 16 \text{ cm}$$

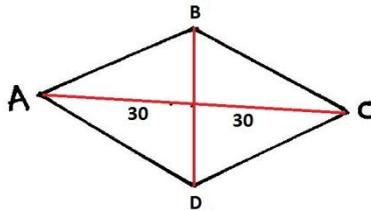
$$AB^2 = OB^2 + OA^2$$

$$s^2 = 16^2 + 30^2$$

$$= 256 + 900$$

$$s^2 = 1.156$$

$$s = 34 \text{ cm}$$



$$\text{Keliling belah ketupat} = 4 \times \text{sisi}$$

$$= 4 \times s$$

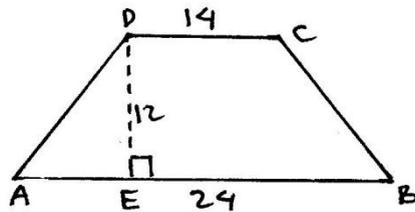
$$= 4 \times 34$$

$$= 136 \text{ cm}$$

3. Sebidang tanah berbentuk trapesium sama kaki. Panjang sisi sejajarnya 24 m dan 14 m, dan jarak sisi sejajar nya 12 m. Jika sekeliling tanah tersebut di buat pagar, berapakah panjang pagar seluruh nya?

Jawab:

$$\begin{aligned} AE &= (AB - CD) / 2 \\ &= (24 - 14) / 2 \\ &= 10 / 2 \\ &= 5 \text{ m.} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} AD^2 &= AE^2 + DE^2 \\ &= 5^2 + 12^2 \\ &= 25 + 144 \end{aligned}$$

$$AD^2 = 169$$

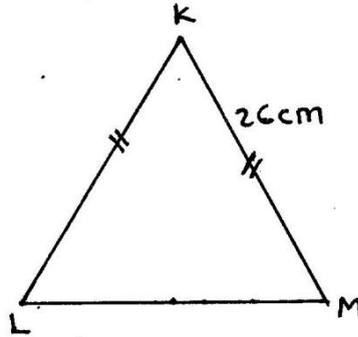
$$AD = 13 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang pagar} &= AB + BC + CD + AD \\ &= 24 + 13 + 14 + 13 \\ &= 64 \text{ m} \end{aligned}$$

4. Segitiga KLM merupakan segitiga sama kaki. Jika keliling segitiga KLM 83 cm. Sisi KL dan KM sama panjang yaitu 26 cm maka berapakah panjang LM?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= KL + KM + LM \\ 83 &= 26 + 26 + LM \\ 83 &= 52 + LM \\ LM &= 83 - 52 \\ LM &= 31 \text{ cm}\end{aligned}$$



5. Bentuk kebun Pak Yusuf adalah trapesium siku-siku dengan panjang sisi sejajar 20 m dan 25 m juga panjang sisi siku-sikunya 12 m. Di sekeliling kebun akan dibuat pagar dengan biaya Rp. 25.000 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan Pak Yusuf untuk pembuatan pagar seluruhnya?

Jawab:

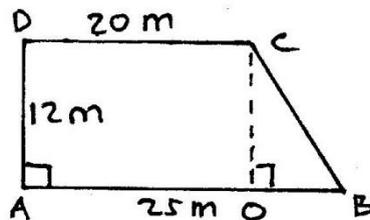
$$\begin{aligned}OB &= 25 - 20 \\ &= 5 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}BC^2 &= OB^2 + OC^2 \\ &= 5^2 + 12^2\end{aligned}$$

$$= 25 + 144$$

$$BC^2 = 169$$

$$BC = 13 \text{ m}$$



$$\begin{aligned}
 \text{Keliling kebun} &= AB + BC + CD + AD \\
 &= 25 + 13 + 20 + 12 \\
 &= 70 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya pagar} &= 70 \times \text{Rp. } 25.000 \\
 &= \text{Rp. } 1.750.000,-
 \end{aligned}$$

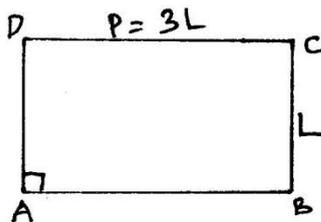
6. Lebar persegi panjang adalah sepertiga dari panjang nya. Jika keliling persegi panjang tersebut 56 cm. Berapakah luas persegi panjang tersebut?

Jawab:

Misal lebar =  $l$  dan panjang =  $p$  maka:

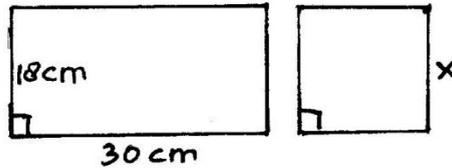
$$p = 3l$$

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 2(p + l) \\
 56 &= 2(3l + l) \\
 56 &= 2(4l) \\
 56 &= 8l \\
 l &= 65/8 \\
 l &= 7 \text{ cm} \\
 p &= 3l \\
 &= 3(7) \\
 &= 21 \text{ cm}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\
 &= 21 \times 7 \\
 &= 147 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

7. Jika keliling persegi panjang 2 kali keliling persegi maka tentukan panjang  $x$  !



Jawab:

$$\text{Keliling persegi panjang} = 2 \times \text{keliling persegi}$$

$$2(18 + 30) = 2(4x)$$

$$96 = 8x$$

$$x = 96 / 8$$

$$x = 12 \text{ cm}$$

8. Jika selisih panjang dan lebar persegi panjang 4 cm, dan keliling sebuah persegi panjang 40 cm. maka tentukan luas persegi panjang!

Jawab:

misal panjang =  $p$  dan lebar =  $l$

keliling = 40 cm dan selisih panjang dan lebar = 4 cm

$$2(p + l) = 40 \quad \Leftrightarrow \quad p + l = 20 \dots \quad (1)$$

$$p - l = 4 \quad \Leftrightarrow \quad p = l + 4 \dots \quad (2)$$

Substitusi persamaan (2) ke persamaan (1)

$$p + l = 20$$

$$\Leftrightarrow (l + 4) + l = 20$$

$$\Leftrightarrow 2l + 4 = 20$$

$$\Leftrightarrow 2l = 16$$

$$\Leftrightarrow l = 8 \text{ cm}$$

sehingga panjang  $p = l + 4$

$$= 8 + 4$$

$$= 12 \text{ cm}$$

Luas persegi panjang  $= p \times l$

$$= 12 \times 8$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

9. Keliling suatu persegi panjang 28 cm. Jika panjangnya 2 cm lebih dari lebarnya, tentukan luas persegi panjang tersebut!

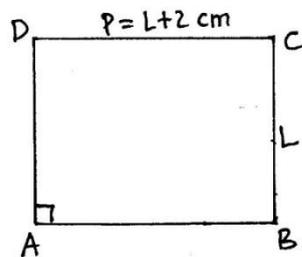
Jawab:

$$\text{keliling} = 2(p + l)$$

$$= 2(l + 2 + l)$$

$$= 2(2l + 2)$$

$$28 = 4l + 4$$



$$24 = 4l$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

$$p = l + 2$$

$$p = 6 + 2$$

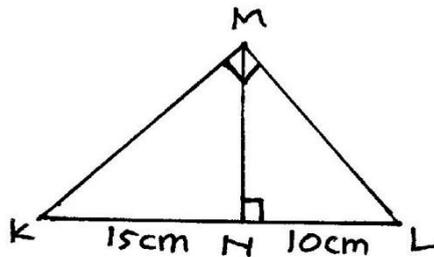
$$= 8 \text{ cm}$$

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= 8 \times 6$$

$$= 48 \text{ cm}^2.$$

10. Perhatikan gambar! Berapakah Panjang KM?



Jawab:

$$KM^2 = KN \times KL$$

$$= 15 \times (15 + 10)$$

$$= 15 \times 25$$

$$KM^2 = 375$$

$$KM = \sqrt{375}$$

11. Tentukan keliling belah ketupat jika diketahui diagonal masing – masing 10 cm dan 24 cm!

Jawab:

$$\text{sisi belah ketupat } (s^2) = \left(\frac{1}{2} d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2} d_2\right)^2$$

$$\begin{aligned} s^2 &= 5^2 + 12^2 \\ &= 25 + 144 \end{aligned}$$

$$s^2 = 169$$

$$s = 13 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{keliling belah ketupat} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 13 \\ &= 52 \text{ cm} \end{aligned}$$

12. Diketahui luas belah ketupat  $240 \text{ cm}^2$  dan panjang salah satu diagonal nya 30 cm. Tentukan Keliling belah ketupat tersebut!

Jawab:

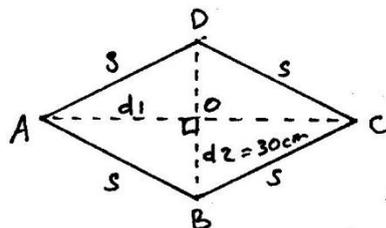
$$\text{Luas} = \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

$$240 = \frac{1}{2} (d_1 \times 30)$$

$$240 = 15 d_1$$

$$d_1 = 240 / 15$$

$$= 16 \text{ cm}$$



$$OD = 15, AO = 8$$

$$s^2 = AO^2 + OD^2$$

$$= 8^2 + 15^2$$

$$= 64 + 225$$

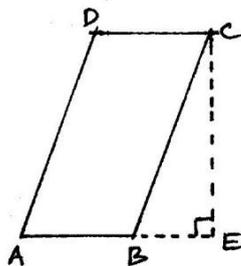
$$s^2 = 289$$

$$s = 17$$

$$\begin{aligned} \text{keliling} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 17 \\ &= 68 \text{ cm.} \end{aligned}$$

13. Perhatikan gambar disamping!

ABCD merupakan bangun jajargenjang dengan panjang  $CD = 7$  cm,  $AD = 25$  cm dan  $AE = 22$  cm. Berapakah Panjang CE?



Jawab:

Diketahui:

$$AB = CD = 7 \text{ cm}$$

$$BC = AD = 25 \text{ cm}$$

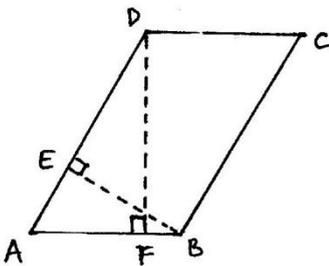
$$BE = AE - AB$$

$$= 22 - 7$$

$$= 15 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}
 CE^2 &= BC^2 - BE^2 \\
 &= 25^2 - 15^2 \\
 &= 625 - 225 \\
 CE^2 &= 400 \\
 CE &= 20 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

14. Perhatikan gambar jajaran genjang dibawah ini!



Tentukan berapa panjang BE jika panjang  $AB = 10$  cm,  $BC = 15$  cm,  $DF = 12$  cm dan BE tegak lurus AD!

Jawab:

Perhatikan  $\triangle ABE$  sebangun dengan  $\triangle ADF$ , maka:

$$\frac{BE}{DF} = \frac{AB}{AD}$$

$$\frac{BE}{12} = \frac{10}{15}$$

$$15 BE = 12 \times 10$$

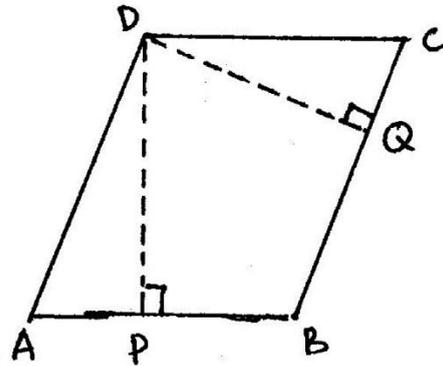
$$15 BE = 120$$

$$BE = 120 / 15$$

$$BE = 8 \text{ cm}$$

15. Perhatikan gambar jajar genjang ABCD dibawah!

Jika  $AB = 5\text{cm}$ ,  $BC = 4\text{cm}$ ,  $DP = 3\text{cm}$ . Maka berapakah panjang  $DQ$ ?



Jawab:

Perhatikan  $\triangle ADP$  sebangun dengan  $\triangle CDQ$  maka:

$$\frac{DQ}{DP} = \frac{DC}{AD}$$

$$\frac{DQ}{3} = \frac{5}{4}$$

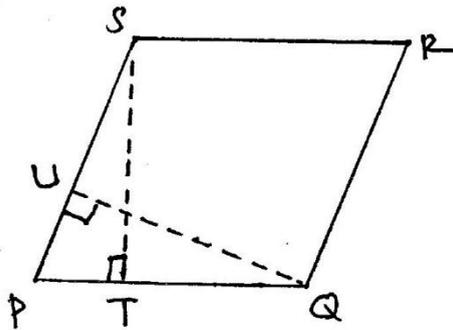
$$4 DQ = 3 \times 5$$

$$4 DQ = 15$$

$$DQ = 15 / 4$$

$$= 3,75 \text{ cm}$$

16. Diketahui jajargenjang PQRS. Bila luas PQRS adalah  $144 \text{ cm}^2$ , panjang  $PQ = 18 \text{ cm}$  dan  $QU = 9 \text{ cm}$  maka tentukan keliling jajargenjang PQRS!



Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= \text{Alas} \times \text{tinggi} \\
 &= PQ \times ST \\
 144 &= 18 \times ST \\
 ST &= 144 / 18 \\
 &= 8 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

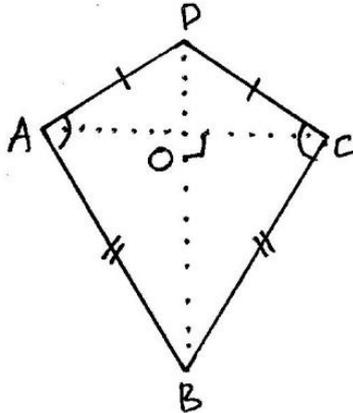
Perhatikan  $\triangle PQU$  dengan  $\triangle PTS$  adalah sebangun, sehingga:

$$\begin{aligned}
 \frac{ST}{QU} &= \frac{PS}{PQ} \\
 \frac{8}{9} &= \frac{PS}{18} \\
 9 PS &= 8 \times 18 \\
 9 PS &= 144
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PS &= 144 / 9 \\ &= 16 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling PQRS} &= 2 (PQ + PS) \\ &= 2 (18 + 16) \\ &= 2 (34) \\ &= 68 \text{ cm} \end{aligned}$$

17. Perhatikan gambar dibawah ini!



Panjang  $AD = 10 \text{ cm}$ ,  $AB = 17 \text{ cm}$ , dan  $AC = 16 \text{ cm}$ . Tentukan Luas layang-layang tersebut!

Jawab:

$$\begin{aligned} AO &= AC : 2 \\ &= 16 : 2 \\ &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DO^2 &= AD^2 - AO^2 \\ &= 10^2 - 8^2 \\ &= 100 - 64 \end{aligned}$$

$$DO^2 = 36$$

$$DO = 6 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} BO^2 &= AB^2 - AO^2 \\ &= 17^2 - 8^2 \\ &= 289 - 64 \end{aligned}$$

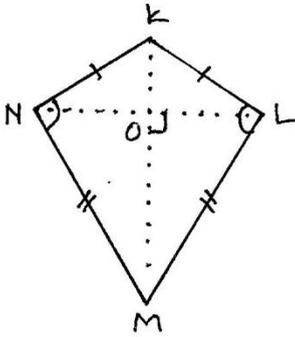
$$BO^2 = 225$$

$$BO = 15 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} BD &= DO + BO \\ &= 6 + 15 \\ &= 21 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas layang-layang} &= \frac{1}{2} (AC \times BD) \\ &= \frac{1}{2} (16 \times 21) \\ &= \frac{1}{2} (336) \\ &= 168 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

18. Luas layang-layang KLMN adalah  $252 \text{ cm}^2$  jika panjang NO = 12 cm, MN = 20 cm Berapakah Panjang KL?



Jawab:

$$\begin{aligned} \text{LN} &= 2 \times \text{NO} \\ &= 2 \times 12 \\ &= 24 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{1}{2} (\text{LN} \times \text{KM}) \\ 252 &= \frac{1}{2} (24 \times \text{KM}) \\ 504 &= 24 \text{ KM} \\ \text{KM} &= 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{OM}^2 &= \text{MN}^2 - \text{NO}^2 \\ &= 20^2 - 12^2 \\ &= 400 - 144 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{OM}^2 &= 256 \\ \text{OM} &= 16 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KO} &= \text{KM} - \text{OM} \\ &= 21 - 16 \end{aligned}$$

$$= 5 \text{ cm}$$

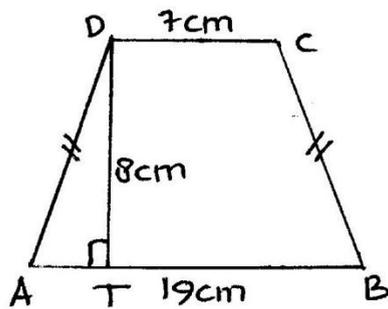
$$\begin{aligned} KL^2 &= KO^2 + LO^2 \\ &= 5^2 + 12^2 \\ &= 25 + 144 \end{aligned}$$

$$KL^2 = 169$$

$$KL = 13 \text{ cm}$$

19. Perhatikan gambar berikut ini!

Tentukan keliling ABCD!



Jawab:

$$\begin{aligned} AT &= (AB - CD) : 2 \\ &= (19 - 7) : 2 \\ &= 12 : 2 \\ &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AD^2 &= AT^2 + DT^2 \\ &= 6^2 + 8^2 \end{aligned}$$

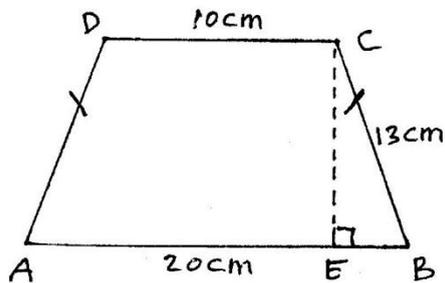
$$= 36 + 64$$

$$AD^2 = 100$$

$$AD = 10$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling ABCD} &= AB + BC + CD + AD \\ &= 19 + 10 + 7 + 10 \\ &= 46 \text{ cm} \end{aligned}$$

20. Tentukan luas trapesium pada gambar dibawah!



Jawab:

$$\begin{aligned} BE &= (AB - CD) : 2 \\ &= (20 - 10) : 2 \\ &= 10 : 2 \\ &= 5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CE^2 &= BC^2 - BE^2 \\ &= 13^2 - 5^2 \\ &= 169 - 25 \end{aligned}$$

$$CE^2 = 144$$

$$CE = 12 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times CE \\ &= \frac{1}{2} \times (20 + 10) \times 12 \\ &= \frac{1}{2} \times 360 \\ &= 180 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

21. Diketahui keliling suatu persegi panjang adalah 100 cm dan Luas nya  $616 \text{ cm}^2$ . Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut!

Jawab:

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$616 = p \times l$$

$$p = 616 / l$$

$$\text{Keliling} = 2p + 2l$$

$$100 = 2(616 / l) + 2l$$

$$100 = 1.232 / l + 2l$$

$$100 = (1.232 + 2l^2) / l$$

$$100l = 1.232 + 2l^2$$

$$2l^2 - 100l + 1.232 = 0$$

$$l^2 - 50l + 616 = 0$$

$$(l - 28)(l - 22) = 0$$

$$l = 28 \text{ atau } l = 22$$

$$\begin{aligned} l = 28 \text{ cm maka } p &= 616 / l \\ &= 616 / 28 \\ &= 22 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l = 22 \text{ maka } p &= 616 / l \\ &= 616 / 22 \\ &= 28. \end{aligned}$$

Jadi panjang dan lebar = 28 cm dan 22 cm

22. Diketahui luas belah ketupat ABCD =  $480 \text{ cm}^2$ . Jika panjang diagonal AC = 20 cm. Tentukan keliling belah ketupat ABCD!

Jawab:

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} (d_1 \times d_2)$$

$$480 = \frac{1}{2} (20 d_2)$$

$$480 = 10 d_2$$

$$d_2 = 48 \text{ cm}$$

$$\text{Sisi} = \sqrt{DO^2 + CO^2}$$

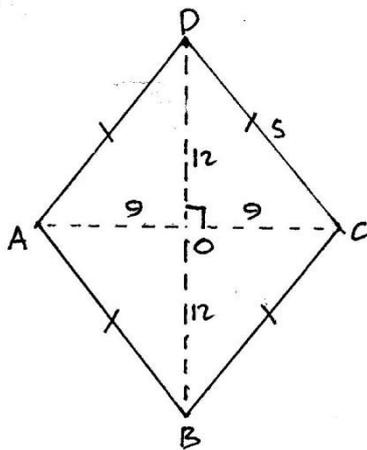
$$= \sqrt{24^2 + 10^2}$$

$$= 26$$

$$\text{Sisi} = 26 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 4 \times \text{sisi} \\
 &= 4 \times 26 \\
 &= 104 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

23. Panjang belah ketupat masing- masing 18 cm dan 24 cm, tentukan keliling belah ketupat tersebut!



Jawab:

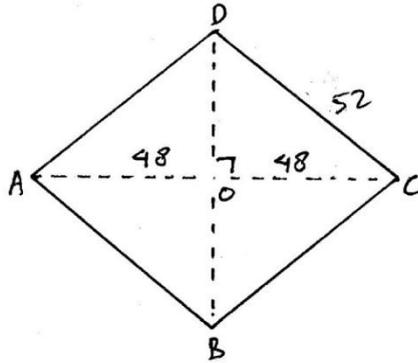
$$\begin{aligned}
 s^2 &= 12^2 + 9^2 \\
 &= 144 + 81 \\
 s^2 &= 225 \\
 s &= 15 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 4 \times s \\
 &= 4 \times 15 \\
 &= 60 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

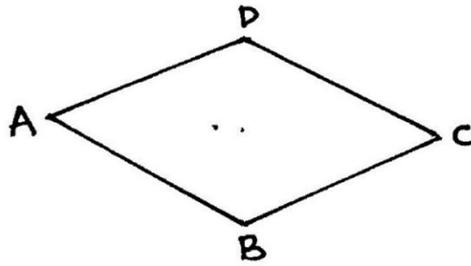
24. Diketahui belah ketupat ABCD panjang diagonal AC = 96 cm dan keliling nya 208 cm. Tentukan Luas belah ketupat ABCD!

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 4 \cdot s \\
 96 &= 4 \cdot s \\
 s &= 208 : 4 \\
 &= 52 \text{ cm} \\
 DO^2 &= CD^2 - CO^2 \\
 &= 52^2 - 48^2 \\
 &= 2.704 - 2.304 \\
 DO^2 &= 400 \\
 DO &= 20 \text{ cm} \\
 BD &= 2 \times DO \\
 &= 2 \times 20 \\
 &= 40 \text{ cm} \\
 \text{Luas} &= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2) \\
 &= \frac{1}{2} (40 \times 96) \\
 &= 1.920 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$



25. Gambar belah ketupat ABCD berikut!  
 $\angle A : \angle B = 1 : 2$ . Tentukan Maka besar  $\angle C$ !



Jawab:

$\angle A = \angle C$  dan  $\angle B = \angle D$

Misal  $\angle A = x$

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$

$$x + 2x + x + 2x = 360^\circ$$

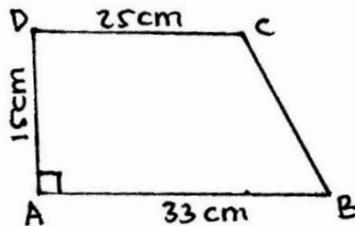
$$6x = 360^\circ$$

$$x = 60^\circ$$

$$\angle C = \angle A = x = 60^\circ$$

$$\text{Maka } \angle C = 60^\circ$$

26. Perhatikan gambar trapesium berikut! Berapa Panjang BC?



Jawab:

$$BE = 33 - 25$$

$$= 8 \text{ cm}$$

$$CE = AD$$

$$= 15 \text{ cm}$$

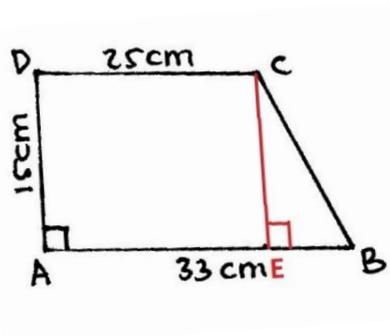
$$BC^2 = BE^2 + CE^2$$

$$= 8^2 + 15^2$$

$$= 64 + 225$$

$$BC^2 = 289$$

$$BC = 17 \text{ cm}$$



27. Diketahui keliling belah ketupat 100 cm dan panjang salah satu diagonal nya 48 cm. Tentukan Luas belah ketupat tersebut!

Jawab:

keliling belah ketupat

$$= 4 \times \text{sisi}$$

$$100 = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{Sisi} = 100/4$$

$$= 25 \text{ cm}$$

Misal diagonal lain nya = y maka:

$$y^2 = 25^2 - 24^2$$

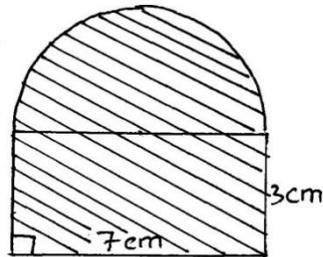
$$= 625 - 576$$

$$y^2 = 49$$

$$y = 7 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{luas belah ketupat} &= (d_1 \times d_2) / 2 \\ &= (48 \times (y \times 2)) / 2 \\ &= (48 \times 14) / 2 \\ &= 24 \times 14 \\ &= 336 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

28. Perhatikanlah gambar di samping ini! Tentukan Luas daerah arsiran! ( $\pi = \frac{22}{7}$ )



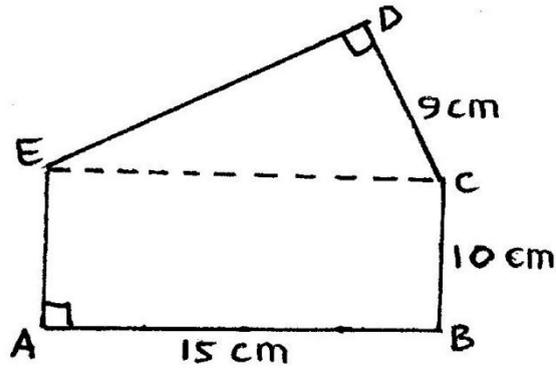
Jawab:

Luas A = luas setengah lingkaran

Luas B = luas persegi panjang

$$\begin{aligned} \text{Luas A} &= \frac{1}{2} \pi r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times (3,5)^2 \\ &= 19,25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

29. Perhatikan gambar dibawah ini! Tentukan Keliling bangun ABCD!



Jawab:

$$\text{Keliling ABCDE} = EA + AB + BC + CD + DE$$

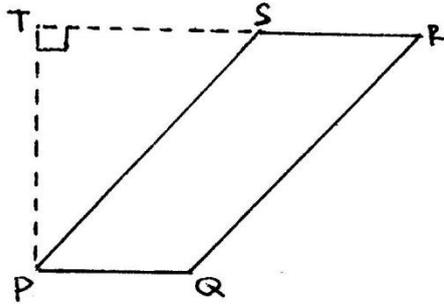
$$\begin{aligned} DE^2 &= CE^2 - CD^2 \\ &= 15^2 - 9^2 \\ &= 144 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DE &= \sqrt{144} \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling ABCDE} &= EA + AB + BC + CD + DE \\ &= 10 + 15 + 10 + 9 + 12 \\ &= 56 \text{ cm} \end{aligned}$$

30. Perhatikan gambar dibawah!

PQRS adalah jajargenjang, dengan panjang  $TR = 22$  cm,  $PQ = 7$  cm, dan  $QR = 25$  cm. Berapakah panjang  $PT$ ?



Jawab:

$$\begin{aligned} TS &= TR - SR \\ &= 22 - PQ \\ &= 22 - 7 \end{aligned}$$

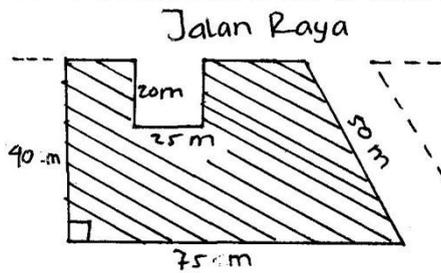
$$TS = 15 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} PT^2 &= PS^2 - TS^2 \\ &= QR^2 - 15^2 \\ &= 25^2 - 15^2 \\ &= 625 - 225 \end{aligned}$$

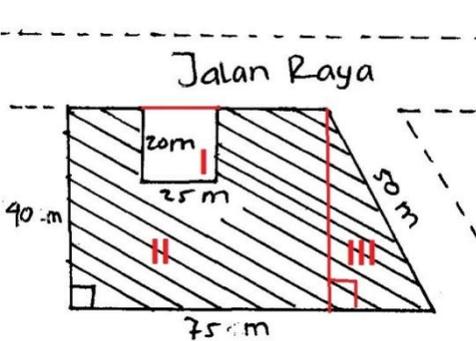
$$\begin{aligned} PT &= \sqrt{400} \\ &= 20 \text{ cm} \end{aligned}$$

31. Liat gambar di samping!

Daerah yang diarsir merupakan sketsa tanah yang ditanami sayuran. Maka tentukan luas hamparan sayuran tersebut!



Jawab:



$$\begin{aligned} BC^2 &= CD^2 - BD^2 \\ &= 50^2 - 40^2 \end{aligned}$$

$$BC^2 = 900$$

$$BC = 30 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas I} &= 20 \times 25 \\ &= 500 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas II} &= AB \times EA \\ &= (75 - 30) \times 40 \\ &= 1.800 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas III} &= \frac{1}{2} (BC \times BD) \\ &= \frac{1}{2} (30 \times 40) \\ &= 600 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

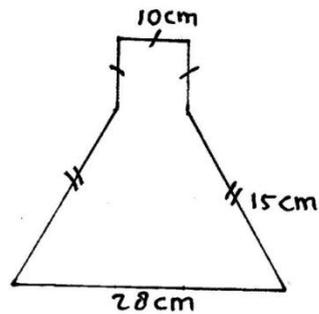
Luas hamparan rumput

$$= \text{luas II} + \text{luas III} - \text{luas I}$$

$$= 1.800 + 600 - 500$$

$$= 1.900 \text{ m}^2$$

32. Tentukan luas daerah gambar di samping!



Jawab:

$$AB = CD \text{ dan } BC = FG$$

$$AB + BC + CD = 28$$

$$AB + BC + AB = 28$$

$$2AB + FG = 28$$

$$2AB = 28 - 10$$

$$AB = 18 / 2$$

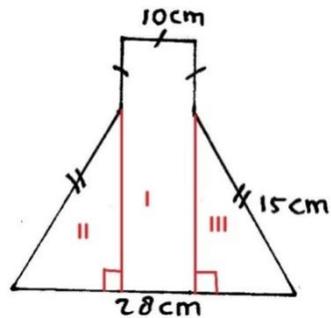
$$AB = 9 \text{ cm}$$

$$ED = 15, CD = 9$$

$$EC^2 = ED^2 - CD^2$$

$$= 15^2 - 9^2$$

$$EC^2 = 144$$



$$EC = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Luas II} = \text{luas III}$$

$$\text{Luas daerah segi enam} = \text{luas I} + \text{luas II} + \text{luas III}$$

$$= (FG \times FC) + 2\left\{\frac{1}{2} (CD \times EC)\right\}$$

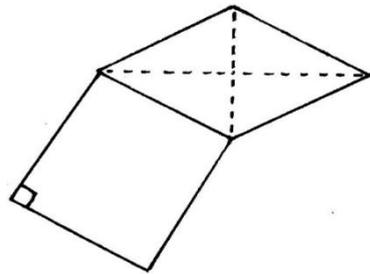
$$= \{FG \times (FE + EC)\} + (CD \times EC)$$

$$= \{10 \times (10 + 12)\} + (9 \times 12)$$

$$= 220 + 108$$

$$= 328 \text{ cm}^2$$

33. Suatu segi enam dibentuk oleh persegi dan belah ketupat seperti pada gambar di samping! Jika panjang diagonal belah ketupat 24 cm dan 10 cm. Tentukan Keliling bangun segi enam tersebut!



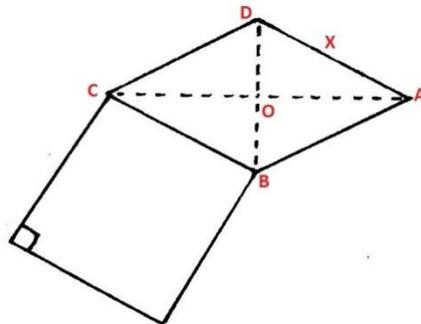
Jawab:

persegi dan belah ketupat memiliki panjang sisi yang sama.

$$x^2 = AO^2 + BO^2$$

$$= 12^2 + 5^2$$

$$x^2 = 169$$



$$x = 13$$

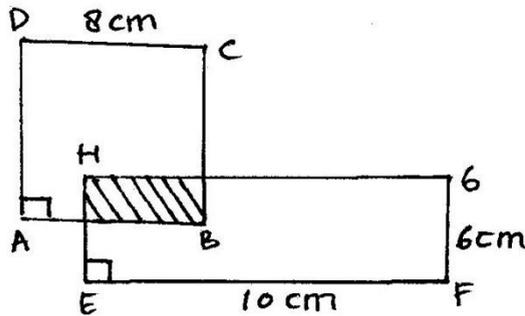
Keliling segi enam

$$= 6 \times \text{sisi } (x)$$

$$= 6 \times 13$$

$$= 78 \text{ cm}$$

34. Dibawah ini adalah gambar persegi ABCD dan persegi panjang FEHG! Jika luar daerah yang tidak di arsir  $68 \text{ cm}^2$ , tentukan luas yang diarsir!



Jawab:

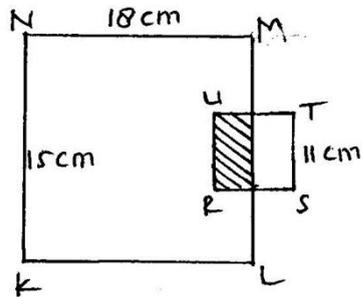
$$\begin{aligned} \text{luas persegi} &= 8 \times 8 \\ &= 64 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= 10 \times 6 \\ &= 60 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Misal luas daerah yang di arsir =  $y$  maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah yang tidak diarsir} &= (\text{luas persegi} - y) + (\text{luas} \\
 &\text{persegi panjang} - y) \\
 68 &= (64 - y) + (60 - y) \\
 68 &= 124 - 2y \\
 2y &= 124 - 68 \\
 &= 56 \\
 y &= 56 / 2 \\
 \text{maka luas daerah yang diarsir} &= y = 28 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

35. Disamping ini adalah gambar RSTU persegi dan KLMN persegi panjang. Jika luas bagian yang diarsir  $72 \text{ cm}^2$ , tentukan luas bagian yang tidak diarsir!



Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas KLMN} &= 18 \times 18 \\
 &= 324 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas RSTU} &= 11 \times 11 \\
 &= 121 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

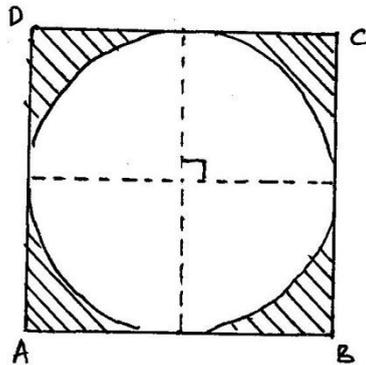
Misal luas yang diarsir =  $x$ , maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah yang tidak diarsir} \\
 &= (\text{luas KLMN} - x) + (\text{luas RSTU} - x)
 \end{aligned}$$

$$= (270 - 72) + (121 - 72)$$

$$= 247 \text{ cm}^2$$

36. Suatu lingkaran tepat berada didalam persegi seperti gambar. Jika panjang rusuk persegi adalah 14 cm, maka berapakah luas daerah yang diarsir?



Jawab

Diketahui:

$$s \text{ (rusuk)} = 14 \text{ cm}$$

$$r \text{ (jari-jari)} = 14 \text{ cm} / 2$$

$$= 7 \text{ cm}$$

Luas arsir = luas persegi – luas lingkaran

$$= s^2 - \pi r^2$$

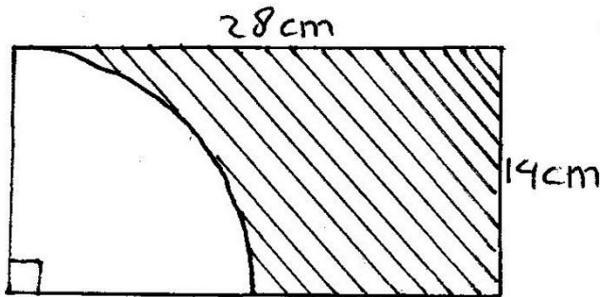
$$= 14^2 - \left(\frac{22}{7} \times 7^2\right)$$

$$= 196 - 154$$

$$= 42 \text{ cm}^2$$

37. Perhatikan gambar di bawah ini!

Berapakah keliling wilayah yang diarsir pada gambar dibawah ini? ( $\pi = \frac{22}{7}$ )



Jawab:

Keliling daerah yang diarsir

= keliling persegi panjang + keliling  $\frac{1}{4}$  lingkaran - 2 jari-jari

$$= 2(p + L) + \frac{1}{4}(2\pi r) - 2(14)$$

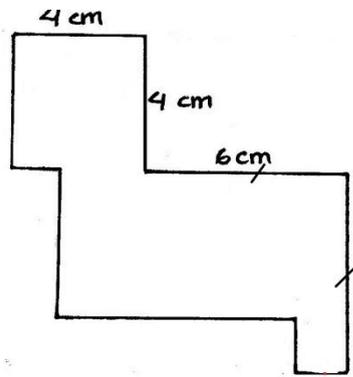
$$= 2(28 + 14) + \frac{1}{4}(2 \times \frac{22}{7} \times 14) - 28$$

$$= 2(42) + 22 - 28$$

$$= 84 + 22 - 28$$

$$= 78 \text{ cm}$$

38. Perhatikan gambar!  
 Tentukan Keliling bangun pada gambar di samping!

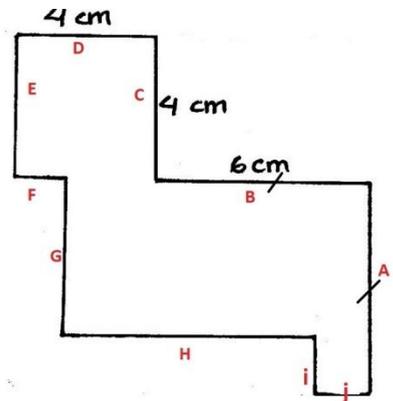


Jawab:

$$\begin{aligned} F + H + J &= B + D \\ &= 6 + 4 \\ &= 10 \end{aligned}$$

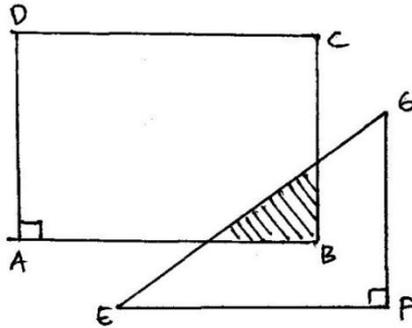
$$\begin{aligned} G + I &= A \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F + G + H + I + J &= 10 + 6 \\ &= 16 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= A + B + C + D + E + (F + G + H + I + J) \\ &= 6 + 6 + 4 + 4 + 4 + 16 \\ &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

39. Perhatikan gambar berikut!



ABCD merupakan persegi panjang dengan ukuran  $10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ . Jika  $FG = 6 \text{ cm}$ , dan  $EF = 8 \text{ cm}$ . Dan luas wilayah yang tidak di arsir adalah  $58 \text{ cm}^2$ , maka tentukan luas daerah yang diarsir!

Jawab:

Misal luas daerah yang diarsir =  $Y$

Luas daerah yang tidak diarsir

$$= (\text{luas persegi panjang} - Y) + (\text{luas segitiga} - Y)$$

$$= (\text{luas persegi panjang} + \text{luas segitiga}) - 2Y$$

$$58 = (10 \times 6) + (8 \times 6) / 2 - 2Y$$

$$58 = 60 + 24 - 2Y$$

$$58 = 84 - 2Y$$

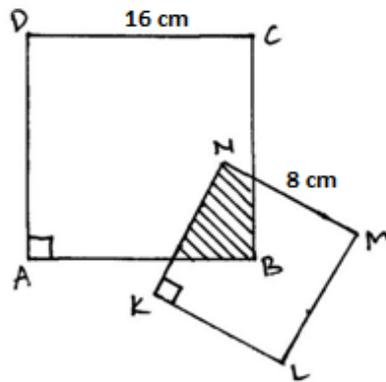
$$2Y = 84 - 58$$

$$2Y = 26$$

$$Y = 13$$

Jadi luas daerah yang diarsir adalah  $13 \text{ cm}^2$ .

40. Perhatikan gambar berikut! Jika B adalah titik pusat simetri putar persegi KLMN, maka tentukan luas daerah yang diarsir!

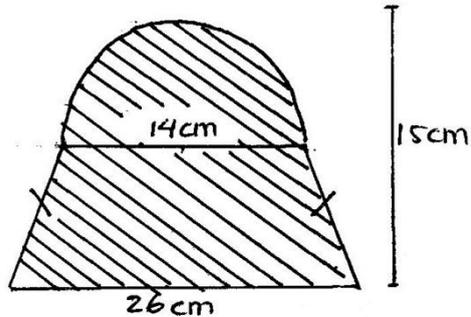


Jawab:

Jika persegi KLMN diputar lurus sesuai dengan persegi ABCD pada titik pusat simetri B maka daerah yang diarsir akan berbentuk persegi dengan panjang rusuk  $\frac{1}{2}$  dari rusuk persegi KLMN yaitu  $8/2 = 4 \text{ cm}$ .

Jadi luas daerah yang diarsir  $= 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$ .

41. Perhatikan gambar!

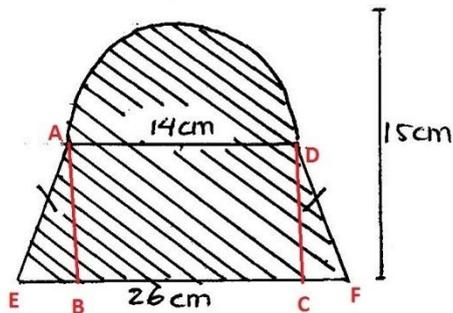


Tentukan Keliling bangun pada gambar!

Jawab:

$$\begin{aligned} BE &= (EF - AD) / 2 \\ &= (26 - 14) / 2 \\ &= 12 / 2 \\ &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB &= 15 - (14/2) \\ &= 15 - 7 \\ &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Keliling } \frac{1}{2} \text{ lingkaran} &= \frac{1}{2} \pi d \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \\ &= 22 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$AE^2 = BE^2 + AB^2$$

$$= 6^2 + 8^2$$

$$= 36 + 64$$

$$AE^2 = 100$$

$$AE = 10 \text{ cm}$$

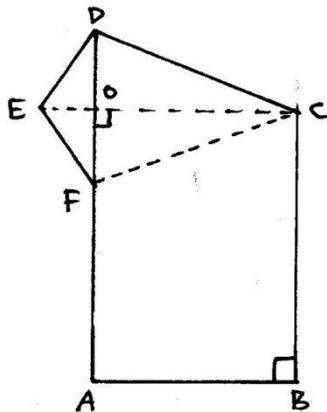
Keliling bangun pada gambar

$$= \text{keliling } \frac{1}{2} \text{ lingkaran} + AE + EF + DF$$

$$= 22 + 10 + 26 + 10$$

$$= 68 \text{ cm}$$

42. Perhatikan bangun trapesium ABCF dan layang-layang CDEF. Diketahui panjang CE = 21 cm, tentukan keliling bangun tersebut!



Jawab:

$$\begin{aligned}OD = OF &= 22 - 14 \\ &= 8 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$OC = AB$$

$$\begin{aligned}OC^2 &= CD^2 - OD^2 \\ &= 17^2 - 8^2 \\ &= 289 - 64\end{aligned}$$

$$OC^2 = 225$$

$$OC = 15 \text{ cm}$$

$$EO = EC - OC$$

$$= 21 - 15 = 6 \text{ cm}$$

$$ED = EF$$

$$\begin{aligned}EF^2 &= EO^2 + OF^2 \\ &= 6^2 + 8^2 \\ &= 36 + 64\end{aligned}$$

$$EF^2 = 100$$

$$EF = 10 \text{ cm}$$

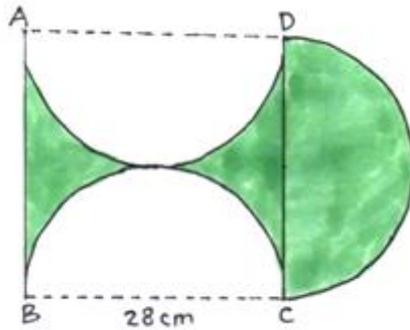
Keliling bangun tersebut adalah

$$= AB + BC + CD + ED + EF + FA$$

$$= 15 + 22 + 17 + 10 + 10 + 14$$

$$= 88 \text{ cm.}$$

43. Tentukan Luas daerah yang diarsir pada gambar dibawah ini!



Jawab:

Luas daerah yang diarsir adalah

$$= \text{luas persegi ABCD} - \text{luas lingkaran} + \frac{1}{2} \text{ luas lingkaran}$$

$$= \text{luas persegi ABCD} - \frac{1}{2} \text{ luas lingkaran}$$

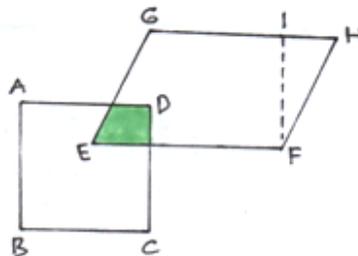
$$= (\text{sisi}^2) - \frac{1}{2} (\pi r^2)$$

$$= (28 \times 28) - \frac{1}{2} (22/7 \times 14 \times 14)$$

$$= 784 - 308$$

$$= 476 \text{ cm}^2$$

44. Perhatikan gambar persegi ABCD dan jajargenjang EFGH di samping ini! Panjang CD = 7 cm, FG = 5 cm, FI = 4 cm,



GH = 10 cm. Jika luas daerah yang diarsir seluruhnya pada bangun tersebut  $59 \text{ cm}^2$ , maka tentukan luas daerah yang diarsir!

Jawab:

Misal daerah yang diarsir adalah Z, maka:

Luas daerah yang tidak diarsir

$$= (\text{luas ABCD} - Z) + (\text{luas EFGH} - Z)$$

$$= (\text{luas ABCD} + \text{luas EFGH}) - 2Z$$

$$59 = (7 \times 7) + (10 \times 4) - 2Z$$

$$59 = 49 + 40 - 2Z$$

$$59 = 89 - 2Z$$

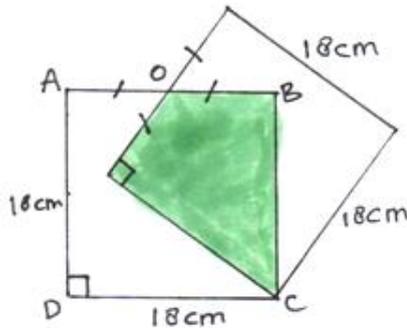
$$2Z = 89 - 59$$

$$2Z = 30$$

$$Z = 15$$

Jadi luas daerah yang diarsir adalah  $15 \text{ cm}^2$

45. Perhatikan gambar! Berapakah luas daerah yang diarsir?



Jawab:

$$\begin{aligned} AO = OB &= 18/2 \\ &= 9 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$BC = AD = 18 \text{ cm}$$

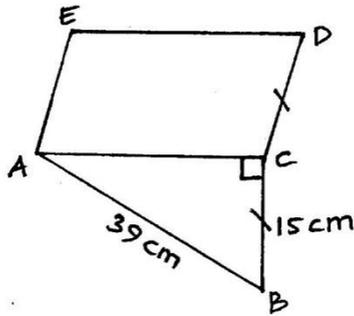
Jika di tarik garis OC akan membentuk 2 segitiga siku-siku yang ukurannya sama, sehingga:

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah yang diarsir} &= 2 \times \text{luas segitiga} \\ &= 2 \times \frac{1}{2}(18 \times 9) \\ &= 18 \times 9 \\ &= 162 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

46. Perhatikan gambar bangun yang terdiri dari jajargenjang dan segitiga siku-siku diawah ini!

Berapakah Keliling bangun tersebut?<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Departement Pendidikan Nasional Soal UN matematika SMP/ MTs, ( Jakarta:Kementerian Pendidikan Nasional, 2018) no. 28.



Jawab:

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 - BC^2 \\ &= 39^2 - 15^2 \\ &= 1.521 - 225 \end{aligned}$$

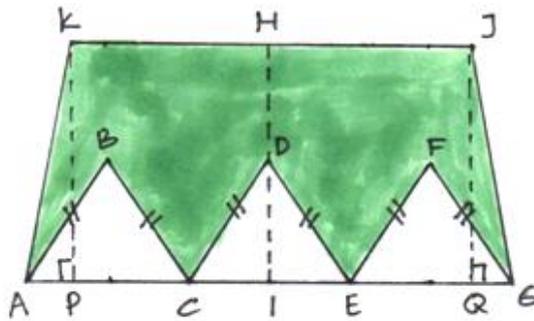
$$AC^2 = 1.296$$

$$AC = 36$$

$$AC = DE = 36, BC = CD = AE = 15$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi keliling bangun tersebut} &= AB + BC + CD + DE + AE \\ &= 39 + 15 + 15 + 36 + 15 \\ &= 120 \text{ cm} \end{aligned}$$

47. Perhatikan gambar dibawah ini!



Diketahui AGJK trapesium samakaki,  $HD = DI = 6$  cm,  $\triangle ABC = \triangle EFG =$  sama kaki.  $AG = 48$  cm,  $AB = 10$  cm, dan  $AK = 13$  cm. Tentukan Luas daerah yang diarsir!

Jawab:

$$AP = QG$$

$$\begin{aligned} AP^2 &= AK^2 - PK^2 \\ &= 13^2 - 12^2 \\ &= 169 - 144 \end{aligned}$$

$$AP^2 = 25$$

$$AP = 5 \text{ cm}$$

$$KJ = AG - (AP + QG)$$

$$= 48 - (5 + 5)$$

$$= 48 - 10$$

$$= 38$$

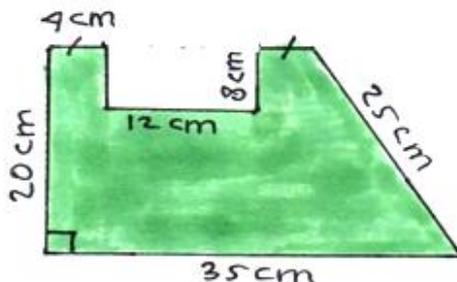
$$\begin{aligned}
 \text{Luas trapesium} &= \frac{1}{2} (KJ + AG) \times HI \\
 &= \frac{1}{2} (38 + 48) \times 12 \\
 &= \frac{1}{2} (86) (12) \\
 &= 516 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 AC &= AG / 3 \\
 &= 48 / 3 \\
 &= 16 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{Alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \frac{1}{2} \times 16 \times 6 \\
 &= 48 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah yang diarsir} &= \text{luas trapesium} - 3 \times \text{luas segitiga} \\
 &= 516 \text{ cm}^2 - 3 \times (48 \text{ cm}^2) \\
 &= 516 \text{ cm}^2 - 144 \text{ cm}^2 \\
 &= 372 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

48. Perhatikan gambar!



Daerah yang diarsir adalah sketsa tanah yang ditanami rumput.  
Tentukan Luas daerah tersebut!

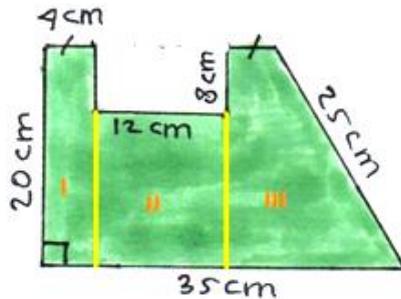
Jawab:

$$\begin{aligned} \text{luas I} &= p \times l \\ &= 20 \times 4 \\ &= 80 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

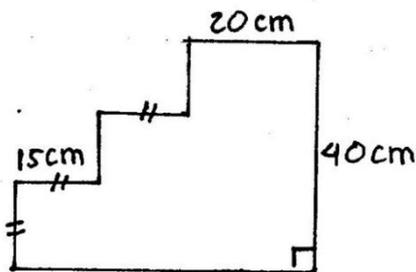
$$\begin{aligned} \text{Luas II} &= s \times s \\ &= 12 \times 12 \\ &= 144 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas III} &= \frac{1}{2} (a + b) \times t \\ &= \frac{1}{2} (4 + 19) \times 20 \\ &= \frac{1}{2} (23) (20) \\ &= 230 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas hamparan rumput} &= \text{LI} + \text{LII} + \text{LIII} \\ &= 80 + 144 + 230 \\ &= 454 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



49. Perhatikan gambar berikut!

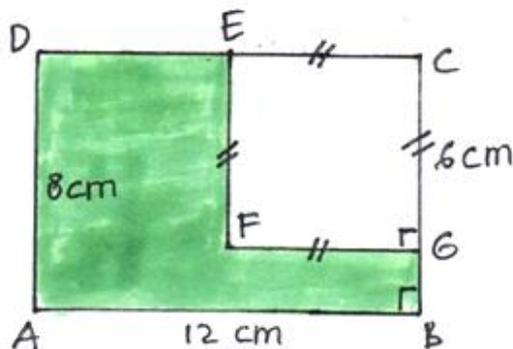


Tentukan Keliling bangun diatas!

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= 2 ( 50 + 40) \\ &= 2 ( 90) \\ &= 180 \text{ cm}\end{aligned}$$

50. Perhatikan gambar! EFGC adalah persegi dan ABCD adalah persegi panjang, Tentukan Keliling daerah yang diarsir!



Jawab:

$$EC = EF = FG = CG = 6 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}ED &= AB - EC \\ &= 12 - 6 = 6 \text{ cm}\end{aligned}$$

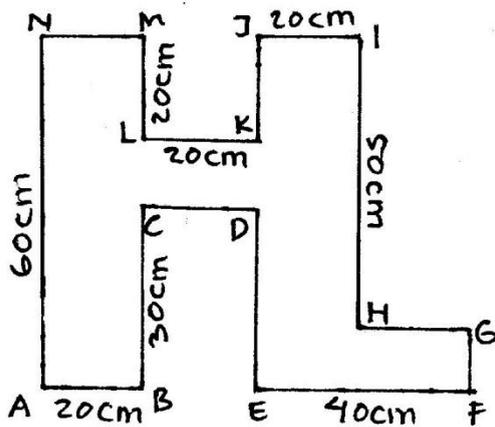
$$BG = AD - CG = 8 - 6 = 2 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling yang diarsir} = AD + AB + BG + FG + EF + ED$$

$$= 8 + 12 + 2 + 6 + 6 + 6$$

$$= 40 \text{ cm}$$

51. Tentukan keliling bangun pada gambar di bawah!



Jawab:

$$AF = AB + CD + EF = 20 + 20 + 40$$

$$= 80 \text{ cm}$$

$$GH + IJ + KL + MN = AF$$

$$= 80 \text{ cm}$$

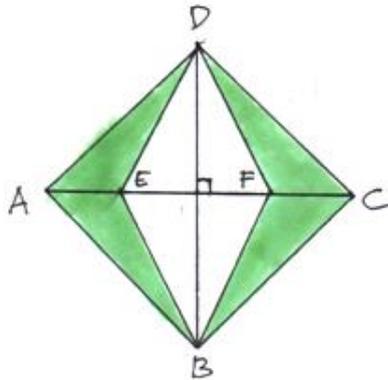
$$FG + HI = AN = 60 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = AF + BC + DE + (FG + HI) + (GH + IJ + KL + MN) + JK + ML + AN$$

$$= 80 + 30 + 30 + 60 + 80 + 20 + 20 + 60$$

$$= 380 \text{ cm}$$

52. Berikut ini adalah belah ketupat ABCD dan BFDE dengan  $AE = 24 \text{ cm}$ ,  $BD = 50 \text{ cm}$  dan  $EF = 2 \times AE$ . Tentukan Luas daerah yang di arsir!



Jawab:

$$\begin{aligned} EF &= 2 \times AE \\ &= 2 \times 24 \\ &= 48 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas BFDE} &= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2) \\ &= \frac{1}{2} (50 \times 48) \\ &= 1.200 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

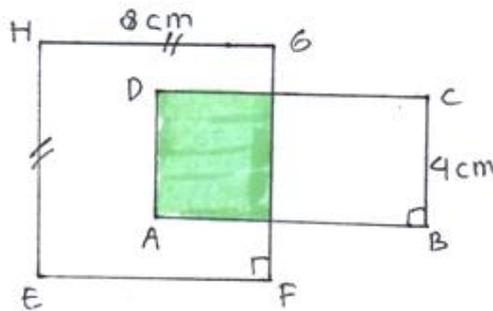
$$\begin{aligned} AC &= AE + EF + FC \\ &= 24 + 48 + 24 \\ &= 96 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas ABCD} &= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2) \\ &= \frac{1}{2} (96 \times 50) \\ &= 2.400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah yang diarsir} &= \text{luas ABCD} - \text{luas BCDE} \\
 &= 2.400 - 1.200 \\
 &= 1.200 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

53. Perhatikan gambar!

Bidang ABCD adalah persegipanjang, dan EFGH adalah persegi. Jika luas daerah yang diarsir  $32 \text{ cm}^2$ , maka tentukan luas daerah yang tidak diarsir jika panjang  $AB = 12 \text{ cm}$ !



Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas persegi EFGH} &= 8 \times 8 \\
 &= 64 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

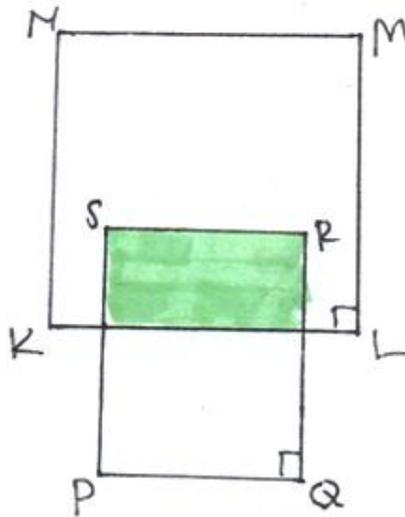
$$\begin{aligned}
 \text{Luas persegi panjang ABCD} &= 4 \times 12 \\
 &= 48 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Luas daerah yang tidak diarsir

$$\begin{aligned}
 &= (\text{luas persegi EFGH} - \text{luas daerah yang diarsir}) + (\text{luas persegi} \\
 &\quad \text{panjang ABCD} - \text{luas daerah yang diarsir})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= (64 - 32) + (48 - 32) \\
 &= 32 + 16 \\
 &= 48 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

54. Pada gambar persegi KLMN dan persegipanjang PQRS berikut ini!



Jika panjang  $QR = 15 \text{ cm}$ ,  $PQ = 10 \text{ cm}$ ,  $ML = 20 \text{ cm}$ . Tentukan Luas daerah yang tidak diarsir, jika luas daerah yang diarsir  $67 \text{ cm}^2$ !

Jawab:

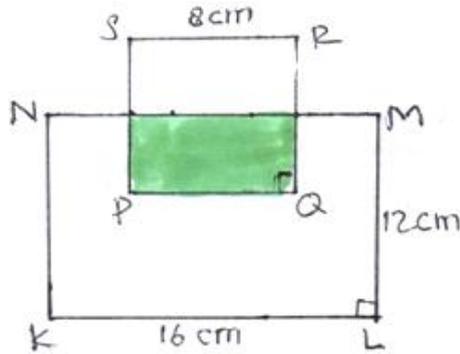
$$\begin{aligned}
 \text{luas persegi} &= 20 \times 20 \\
 &= 400 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas persegi panjang} &= 15 \times 10 \\
 &= 150 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Luas daerah yang tidak diarsir

$$\begin{aligned} &= (\text{luas persegi} - \text{luas daerah yang diarsir}) + (\text{luas persegi} \\ &\quad \text{panjang} - \text{luas daerah yang diarsir}) \\ &= (400 - 76) + (150 - 76) \\ &= 324 + 74 \\ &= 398 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

55. Berikut adalah gambar persegi PQRS dan persegi panjang KLMN!



Berapa Luas daerah yang tidak diarsir Jika luas yang diarsir  $40 \text{ cm}^2$ ?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= 16 \times 12 \\ &= 192 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi} &= 8 \times 8 \\ &= 64 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

Luas daerah yang tidak diarsir

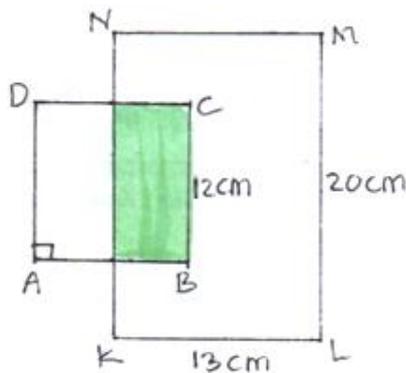
$$= (\text{luas persegi} - \text{luas daerah yang diarsir}) + (\text{luas persegi panjang} - \text{luas daerah yang diarsir})$$

$$= (64 - 40) + (192 - 40)$$

$$= 24 + 152$$

$$= 176 \text{ cm}^2.$$

56. Perhatikan gambar disamping! Jika luas wilayah yang diarsir  $68 \text{ cm}^2$ , tentukan luas wilayah yang tidak diarsir jika ABCD adalah persegi!<sup>21</sup>



Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas KLMN} &= 20 \times 13 \\ &= 260 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

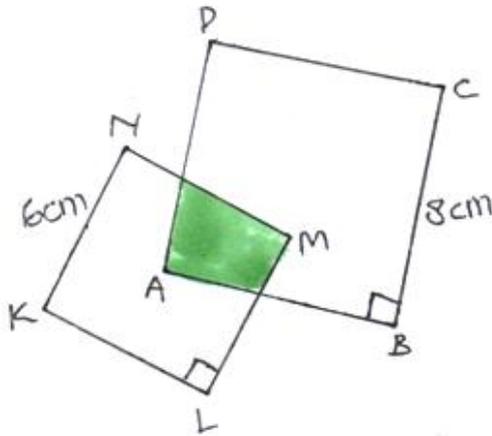
$$\begin{aligned} \text{Luas ABCD} &= 12 \times 12 \\ &= 144 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

<sup>21</sup> Departemen Pendidikan Nasional, Soal UN matematika SMP/MTs 2012 (Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2012). No.19

Luas daerah yang tidak diarsir

$$\begin{aligned} &= (\text{luas KLMN} - \text{luas daerah yang diarsir}) + (\text{luas ABCD} - \text{luas daerah yang diarsir}) \\ &= (260 - 68) + (144 - 68) \\ &= 192 + 76 \\ &= 268 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

57. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bangun KLMN dan ABCD adalah persegi. Tentukan Luas daerah yang diarsir jika titik A adalah titik pusat simetri putar bangun persegi KLMN!

Jawab:

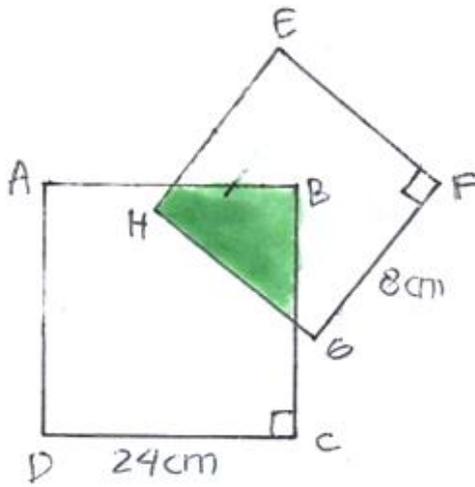
Jika ABCD di putar sejajar dengan KLMN maka daerah yang diarsir akan berbentuk persegi yaitu  $\frac{1}{4}$  KLMN.

$$\text{Jadi luas daerah yang diarsir} = \frac{1}{4} (6 \times 6)$$

$$= \frac{1}{4} (36)$$

$$= 9 \text{ cm}^2.$$

58. Perhatikan gambar berikut ini!



EFGH dan ABCD adalah persegi. Titik B adalah titik pusat persegi EFGH. Tentukan Luas wilayah yang diarsir!

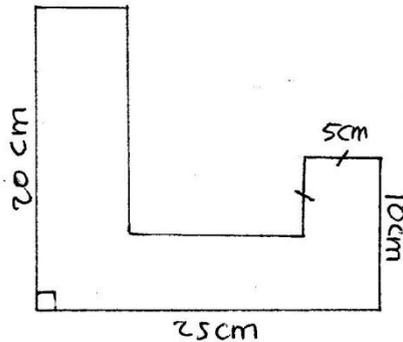
Jawab:

Jika EFGH diputar sejajar dengan ABCD maka daerah yang diarsir akan membentuk persegi ( $\frac{1}{4}$  EFGH) sehingga Luas daerah yang diarsir

$$= \frac{1}{4} (8 \times 8)$$

$$= 16 \text{ cm}^2.$$

59. Perhatikan gambar berikut!



Tentukan keliling bangun tersebut!

Jawab:

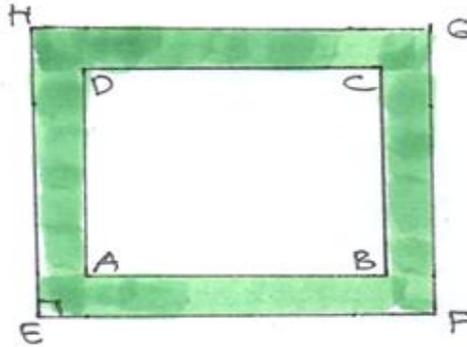
$$CD + EF + GH = AB = 25 \text{ cm}$$

$$FG = 20 - 5 = 15 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= AB + BC + CD + DE + EF + FG + GH + AH \\ &= 25 + 10 + 25 + 5 + 15 + 20 \\ &= 100 \text{ cm} \end{aligned}$$

60. Raka membuat kolam renang berbentuk persegi panjang berukuran 10 m dan lebar 8 m. Di sekeliling kolam dibuat jalan dengan lebar 1 m dan di pasang keramik. Tentukan luas keramik untuk jalan!

Jawab:



$$\begin{aligned}\text{Luas } ABCD &= 10 \times 8 \\ &= 80 \text{ m}^2\end{aligned}$$

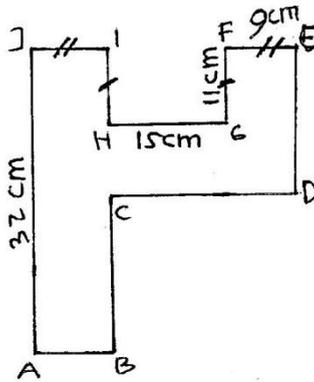
$$EF = 10 + 2 = 12 \text{ m}$$

$$FG = 8 + 2 = 10 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas } EFGH &= EF \times FG \\ &= 12 \times 10 \\ &= 120 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas jalan} &= \text{luas } EFGH - \text{luas } ABCD \\ &= 120 - 80 \\ &= 40 \text{ m}^2\end{aligned}$$

61. Perhatikan gambar berikut ini!



Tentukan Keliling bangun tersebut!

Jawab:

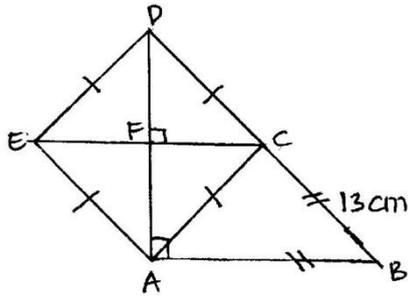
$$\begin{aligned} AB + CD &= EF + GH + IJ \\ &= 9 + 15 + 9 \\ &= 33 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$BC + DE = AJ = 32 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= (AB + CD) + (BC + DE) + (EF + GH + IJ) + FG + \\ &\quad HI + AJ \\ &= 33 + 32 + 33 + 11 + 11 + 32 \\ &= 152 \text{ cm} \end{aligned}$$

62. Perhatikan gambar!

Panjang  $AF = 8 \text{ cm}$ ,  $CF = 6 \text{ cm}$ . Berapa Luas bangun ABCDE?



Jawab:

$$\begin{aligned} AC^2 &= AF^2 + CF^2 \\ &= 8^2 + 6^2 \end{aligned}$$

$$AC^2 = 64 + 36$$

$$AC^2 = 100$$

$$AC = 10$$

$$\begin{aligned} t^2 &= 13^2 - 5^2 \\ &= 169 - 25 \end{aligned}$$

$$t^2 = 144$$

$$t = 12$$

$$\begin{aligned} \text{Luas } ABC &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 12 \\ &= 60 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas } ACDE &= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2) \\ &= \frac{1}{2} (16 \times 12) \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2} \times 192$$

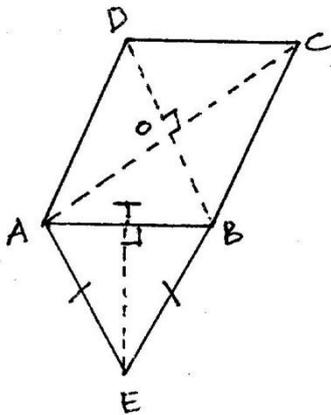
$$= 96 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun ABCDE} = \text{luas ABC} + \text{luas ACDE}$$

$$= 60 + 96$$

$$= 156 \text{ cm}^2$$

63. Perhatikan gambar!



Jika panjang  $BD = 12 \text{ cm}$ ,  $AB = 10 \text{ cm}$  dan  $EB = 13 \text{ cm}$ .

Tentukan luas bangun AEBCD!

Jawab:

$$BO = 6 \text{ cm}$$

$$AO^2 = AB^2 - BO^2$$

$$= 10^2 - 6^2$$

$$= 100 - 36$$

$$\begin{aligned}AO^2 &= 64 \\AO &= 8 \text{ cm} \\ \text{Maka AC} &= 2 \times AO \\ &= 2 \times 8 \\ &= 16 \text{ cm}\end{aligned}$$

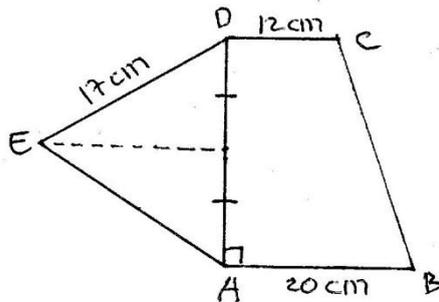
$$\begin{aligned}\text{Luas ABCD} &= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2) \\ &= \frac{1}{2} (12 \times 16) \\ &= \frac{1}{2} (192) \\ &= 96 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}t^2 &= EB^2 - BT^2 \\ &= 13^2 - 5^2 \\ &= 169 - 25 \\ t^2 &= 144 \\ t &= 12 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas ABE} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 12 \\ &= 60 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas AEBCD} &= \text{luas ABCD} + \text{luas ABE} \\ &= 96 + 60 \\ &= 156 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

64. Perhatikan gambar!



Jika panjang  $AD = 16$  cm, maka berapakah luas ABCDE?

Jawab:

$$DO = \frac{1}{2} AD = 8 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} EO^2 &= ED^2 - DO^2 \\ &= 17^2 - 8^2 \\ &= 289 - 64 \end{aligned}$$

$$EO^2 = 225$$

$$EO = 15 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas ADE} &= \frac{1}{2} \times AD \times EO \\ &= \frac{1}{2} \times 16 \times 15 \\ &= \frac{1}{2} \times 240 \\ &= 120 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

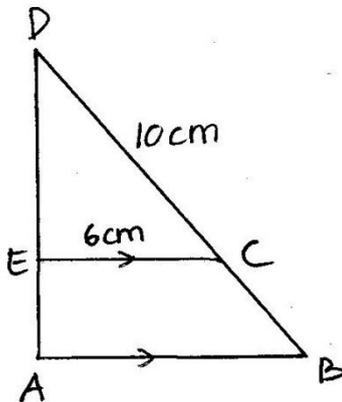
$$\begin{aligned} \text{Luas ABCD} &= \frac{1}{2} (AB + CD) \times AD \\ &= \frac{1}{2} (20 + 12) \times 16 \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2} (32) (16)$$

$$= 256 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas bangun ABCDE} &= \text{luas ADE} + \text{luas ABCD} \\ &= 120 + 256 \\ &= 376 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

65. Perhatikan gambar dibawah!



Jika  $CE : AB = 2 : 3$  maka tentukan panjang AE!

Jawab:

$$CE : AB = 2 : 3$$

$$6 : AB = 2 : 3$$

$$18 = 2 AB$$

$$AB = 9 \text{ cm}$$

$$DE^2 = DC^2 - CE^2$$

$$= 10^2 - 6^2$$

$$= 100 - 36$$

$$DE^2 = 64$$

$$DE = 8 \text{ cm}$$

$$\frac{DE}{AD} = \frac{EC}{AB}$$

$$\frac{8}{AE + 8} = \frac{6}{9}$$

$$6(AE + 8) = 8 \times 9$$

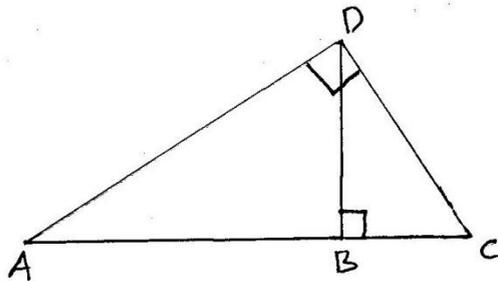
$$6AE + 48 = 72$$

$$6AE = 72 - 48$$

$$6AE = 24$$

$$AE = 4 \text{ cm}$$

66. Pada gambar dibawah! panjang  $AC = 9 \text{ cm}$  dan  $AB = 5 \text{ cm}$ .  
Maka tentukan panjang  $CD$ ! <sup>22</sup>



<sup>22</sup> Departemen Pendidikan Nasional, Soal UN matematika SMP/MTs 2019( Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional,2019). No.30

Jawab:

Segitiga ACD sebangun dengan segitiga BCD.

$$BC = AC - AB$$

$$= 9 - 5$$

$$= 4 \text{ cm}$$

$$\frac{AC}{CD} = \frac{CD}{BC}$$

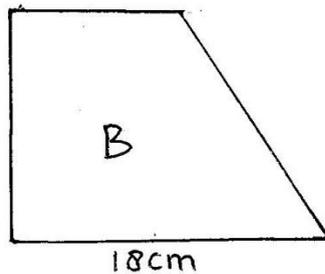
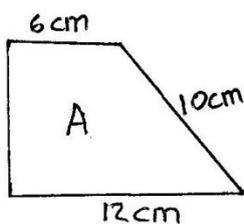
$$\frac{9}{CD} = \frac{CD}{4}$$

$$CD^2 = 36$$

$$CD = 6 \text{ cm}$$

67. Kedua Gambar dibawah adalah sebangun!

Tentukan luas gambar B!

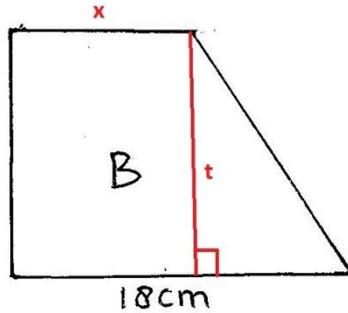
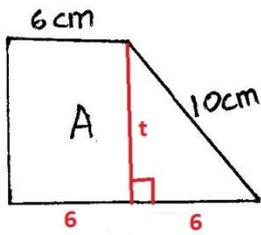


Jawab:

$$\text{Tinggi A} = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8 \text{ cm}$$



$$\frac{18}{12} = \frac{x}{6}$$

$$12x = 18 \times 6$$

$$x = 9 \text{ cm}$$

$$\frac{18}{12} = \frac{\text{tinggi B}}{8}$$

$$\text{Tinggi B} = (18 \times 8) / 12$$

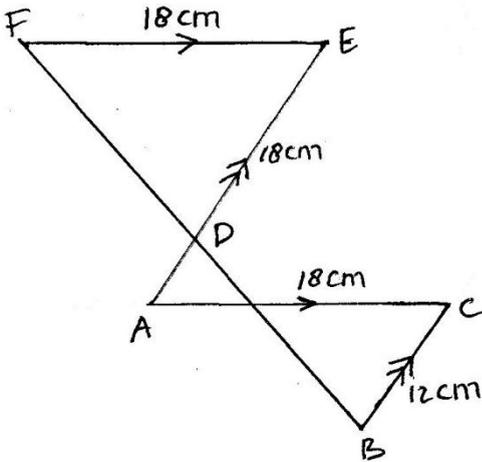
$$= 12 \text{ cm}$$

$$\text{Luas B} = \frac{1}{2} (18 + 9) \times 12$$

$$= 27 \times 6$$

$$= 162 \text{ cm}^2.$$

68. Perhatikan gambar dibawah ini!

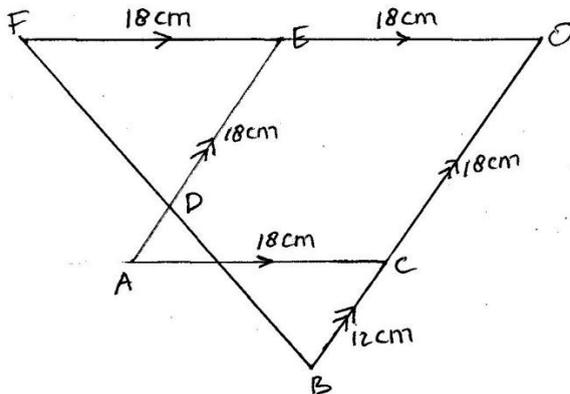


Jika panjang  $FE = AE = AC$  maka berapa panjang  $ED$ ?

Jawab:

Tarik garis ke posisi titik P seperti pada gambar.

$EO = AC = 18$  cm,  $AE = CO = 18$  cm.  $BO = 30$  cm dan  $FO = 36$  cm



Segitiga DEF dan segitiga BOF sebangun maka berlaku:

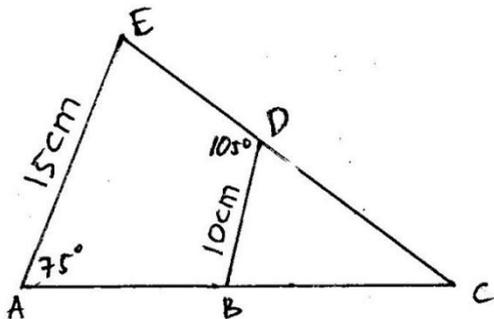
$$\frac{ED}{BO} = \frac{EF}{FO}$$

$$\frac{ED}{30} = \frac{18}{36}$$

$$36 ED = 30 \times 18$$

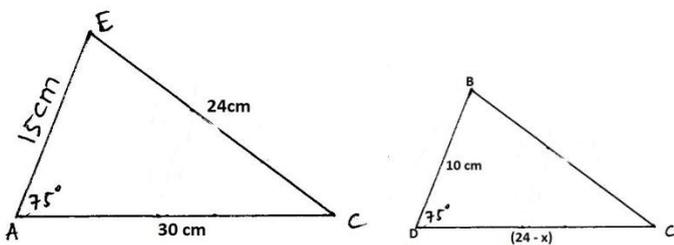
$$ED = 15 \text{ cm}$$

69. Perhatikan gambar!



Jika panjang  $AC = 30 \text{ cm}$ , dan  $CE = 24 \text{ cm}$ . Maka berapa panjang  $DE$ ?

Jawab:



$\angle ADC = \angle CAE = 75^\circ$ . Sehingga segitiga ACE dan segitiga BCD adalah sebangun.

$$\frac{AE}{BD} = \frac{AC}{DC}$$

$$\frac{15}{10} = \frac{30}{24 - DE}$$

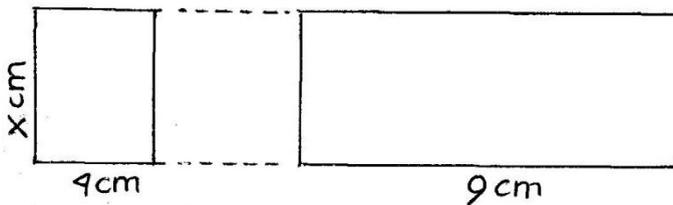
$$10 \times 30 = 15(24 - DE)$$

$$20 = 24 - DE$$

$$DE = 24 - 20$$

$$DE = 4 \text{ cm}$$

70. Dua gambar persegi panjang di bawah ini saling sebangun, maka tentukan nilai  $x$ !



Jawab:

$$\frac{9}{x} = \frac{x}{4}$$

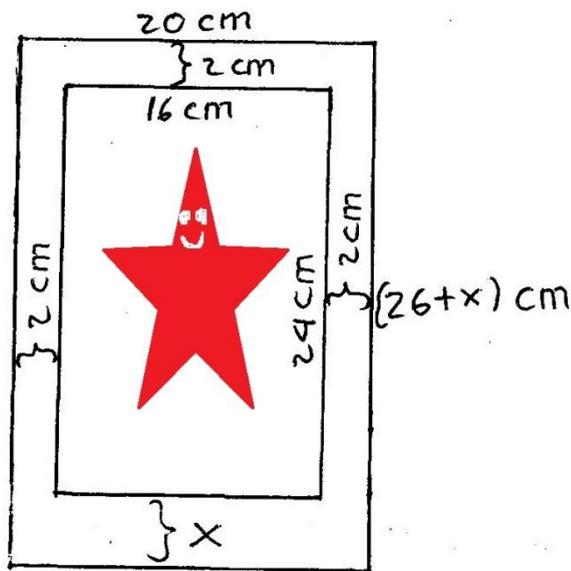
$$x^2 = 36$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

71. Ada sebuah foto yang ditempelkan pada karton berbentuk persegi panjang. Foto tersebut berukuran  $16 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$  dan lebar karton sebelah kanan, kiri, atas  $2 \text{ cm}$ . Jika foto dan karton merupakan sebangun maka tentukan lebar karton bagian bawah!

23

Jawab:



Misal lebar bagian bawah karton =  $x$  maka:

Panjang alas karton  $= 2 + 16 + 2 = 20 \text{ cm}$

<sup>23</sup> Departemen Pendidikan Nasional, Soal UN matematika SMP/MTs 2017( Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional,2017). No.29

$$\text{Tinggi karton} = 2 + 24 + x = (26 + x) \text{ cm}$$

Karena foto sebangun dengan karton maka berlaku:

$$\frac{24}{26 + x} = \frac{16}{20}$$

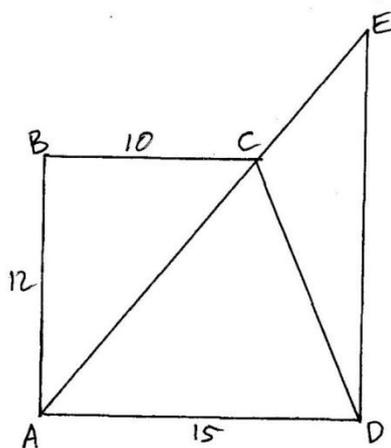
$$\frac{24}{26 + x} = \frac{4}{5}$$

$$4(26 + x) = 120$$

$$(26 + x) = 30$$

$$x = 4 \text{ cm}$$

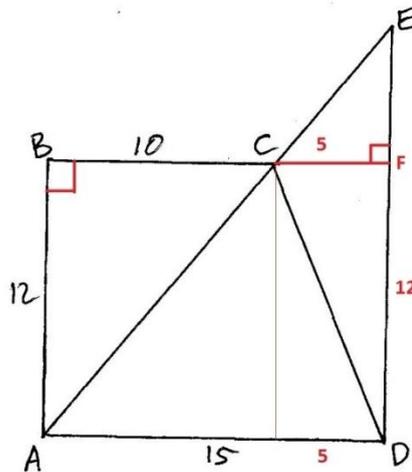
72. Tentukan luas dari segitiga CDE gambar dibawah ini!



Jawab:

$$AB = DF = 12$$

$$FC = AD - BC = 15 - 10 = 5.$$



Segitiga ADE sebangun dengan segitiga CEF sehingga berlaku:

$$\frac{CF}{AD} = \frac{FE}{DE}$$

$$\frac{5}{15} = \frac{FE}{12 + FE}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{FE}{12 + FE}$$

$$3FE = 12 + FE$$

$$2FE = 12$$

$$FE = 6$$

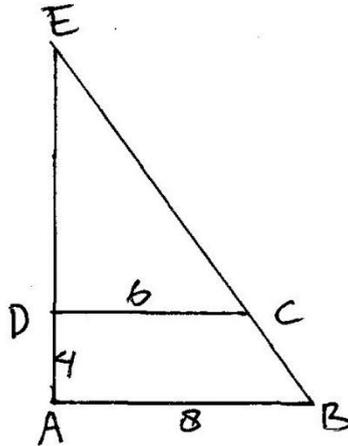
$$DE = 6 + 12 = 18$$

$$\text{Maka luas segitiga CDE} = \frac{1}{2} (CF \times DE)$$

$$= \frac{1}{2} (5 \times 18)$$

$$= 45$$

73. Tentukan berapa meter panjang DE pada gambar berikut ini!



Jawab:

Segitiga ABE sebangun dengan segitiga CED sehingga berlaku:

$$\frac{DC}{AB} = \frac{DE}{AE}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{DE}{DE + 4}$$

$$8 DE = 6(DE + 4)$$

$$4 DE = 3(DE + 4)$$

$$4DE = 3DE + 12$$

$$DE = 12 \text{ m}$$

74. Panjang bayangan Sebuah pohon kelapa diatas tanah mendatar adalah 56 m, pada saat yang sama juga seorang anak dengan tinggi 1,5 m mempunyai bayangan 3,5 m. Maka berapakah tinggi pohon kelapa sebenarnya?<sup>24</sup>

Jawab:

Misal tinggi pohon kelapa sebenarnya =  $x$  maka:

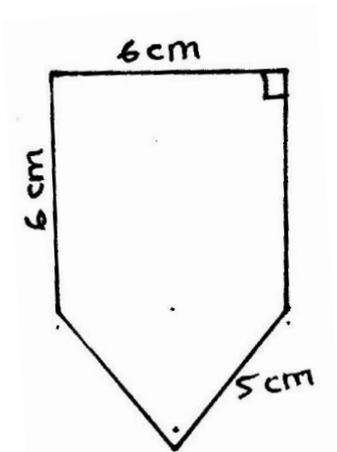
$$\frac{\text{tinggi anak}}{\text{tinggi pohon}} = \frac{\text{bayangan anak}}{\text{bayangan pohon}}$$

$$\frac{1,5}{x} = \frac{3,5}{56}$$

$$x = \frac{56 \times 1,5}{3,5}$$

$$x = 24 \text{ m}$$

75. Andi membuat 160 kartu tanda pengenal seperti pada gambar di samping! Maka berapakah luas karton yang dibutuhkan?



<sup>24</sup> Departemen Pendidikan Nasional, Soal UN matematika SMP/MTs 2015( Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional,2015). No.27

Jawab:

$$AB = 6 / 2$$

$$= 3 \text{ cm}$$

$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$

$$= 5^2 - 3^2$$

$$= 25 - 9$$

$$AC^2 = 16$$

$$AC = 4$$

Luas II = luas III

$$\text{Luas tanda pengenalan} = \text{luas I} + \text{luas II} + \text{luas III}$$

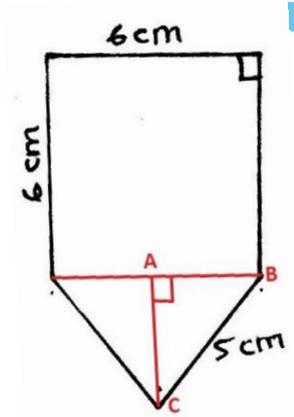
$$= (6 \times 6) + 2 \left\{ \frac{1}{2} (3 \times 4) \right\}$$

$$= 36 + 12$$

$$= 48 \text{ cm}^2$$

$$\text{Jadi, luas karton yang diperlukan} = 48 \text{ cm}^2 \times 160 \text{ kartu}$$

$$= 7.680 \text{ cm}^2$$



76. Abi akan membuat pagar di sekeliling kolam berbentuk persegi panjang berukuran  $10 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ . Berapa panjang kawat berduri yang di perlukan untuk 3 lapis?

Jawab:

$$\text{keliling pagar} = 2 ( 10 + 8)$$

$$= 2 \times 18$$

$$= 36 \text{ m}$$

Panjang kawat yang di perlukan

$$= 3 \times 36 \text{ m}$$

$$= 108 \text{ m}$$

77. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang panjang 15 m dan lebar 12 m. Di sekelilingnya dibuat jalan dengan lebar 2 m dan akan dipasang keramik. Berapakah Luas keramik jalan itu?

Jawab:

luas keramik atas dan bawah (luas I)

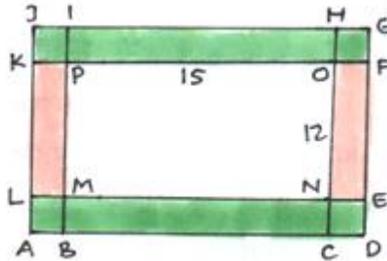
$$= 2 \times (JG \times GF)$$

$$= 2 \times [(JI + IH + HG) \times 2]$$

$$= 2 \times (2 + 15 + 2) \times 2$$

$$= 2 \times 19 \times 2$$

$$= 76 \text{ m}^2$$



Luas keramik samping (luas II)

$$= 2 \times (FO \times ON)$$

$$= 2 \times 2 \times 12$$

$$= 48 \text{ m}^2$$

Luas keramik = luas I + luas II

$$= 76 + 48$$

$$= 124 \text{ m}^2$$

78. Taman kota berbentuk persegi panjang dengan ukuran lebar 24 m dan panjang 32 m. Di sekelilingnya akan dipasang lampu. Berapa Jumlah lampu yang di perlukan jika jarak antar lampu adalah 4 m?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{keliling taman} &= (32 + 24) \times 2 \\ &= 112 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Lampu yang diperlukan} &= 112 / 4 \\ &= 28 \text{ lampu}\end{aligned}$$

79. Lantai perpustakaan SMA Belitang berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 12 m. Lantai tersebut akan dipasang ubin dengan ukuran 60 cm  $\times$  60 cm, berapa banyak ubin yang diperlukan?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{luas lantai} &= 18 \text{ m} \times 12 \text{ m} \\ &= 1.800 \text{ cm} \times 1.200 \text{ cm} \\ &= 2.160.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas ubin lantai} &= 60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \\ &= 3.600 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak ubin} &= 2.160.000 : 3.600 \\ &= 600 \text{ ubin}\end{aligned}$$

80. Ban traktor memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika traktor tersebut berjalan, ban nya berputar sebanyak 100 kali. Berapa Jarak yang di tempuh mobil?

jawab:

$$r = 30 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= 2 \pi r \\ &= 2 \times 3,14 \times 30 \\ &= 188,4 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak yang ditempuh} &\text{ adalah } 100 \times 188,4 \text{ cm} \\ &= 18.840 \text{ cm} = 188,4 \text{ m}\end{aligned}$$

81. Sebuah taman berbentuk persegi. Disekeliling taman itu di tanami pohon pinus dengan jarak antar pohon 4 m. Jika panjang sisi taman itu adalah 65 m, berapa banyak pohon pinus yang dibutuhkan adalah?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{keliling taman} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 65 \text{ m}\end{aligned}$$

$$= 260 \text{ m}$$

Karena tiap 4 m ditanami pohon maka banyak pohon yang diperlukan adalah

$$= 260 / 4$$

$$= 65 \text{ pohon.}$$

82. Sepetak sawah berbentuk persegi panjang dengan panjang = 9 m dan lebar =  $y$  m. Jika luas nya  $63 \text{ m}^2$  maka tentukan keliling sawah tersebut!

Jawab:

$$\text{Luas sawah} = 9 \times y$$

$$63 = 9y$$

$$y = 63 / 9$$

$$= 7 \text{ m}$$

$$\text{Keliling sawah} = 2 (\text{panjang} + \text{lebar})$$

$$= 2 (9 + 7)$$

$$= 2 (16)$$

$$= 32 \text{ m}$$

83. Suatu pohon mawar ditanam disekeliling sebuah taman membentuk lingkaran. taman itu berdiameter 63 m dan jarak

antara pohon mawar satu dengan yang lain adalah 3 m. Berapa Banyak pohon mawar di sekeliling taman itu?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling taman} &= \pi d \\ &= 22/7 \times 63 \\ &= 1.386/7 \\ &= 198 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak pohon mawar} &= 198 : 3 \\ &= 66 \text{ pohon mawar.}\end{aligned}$$

84. Sebuah lapangan yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 7 m, terdapat taman bunga berbentuk lingkaran dengan diameter 4 m. Berapakah luas daerah yang di tumbuhi rumput? ( $\pi = 3,14$ )

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas lapangan} &= 7 \times 7 \\ &= 49 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas taman} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 2 \times 2 \\ &= 12,56\end{aligned}$$

Luas daerah yang di tumbuhi rumput adalah

$$= \text{Luas lapangan} - \text{luas taman}$$

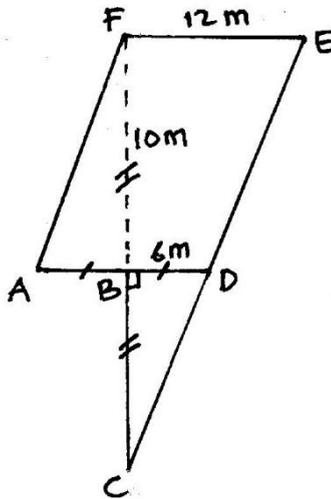
$$= 49 - 12,56$$

$$= 36,44 \text{ m}^2$$

85. Pak Ali mempunyai kebun dengan bentuk seperti pada gambar.

Kebun tersebut akan dijual dengan harga. Rp. 200.000 per  $\text{m}^2$ .

Berapakah hasil penjualan kebun pak Ali? <sup>25</sup>



Jawab:

Luas daerah tersebut terdiri dari luas jajar genjang ADEF dan luas segitiga CBD.

$$\text{Luas jajar genjang ADEF} = AD \times \text{tinggi}$$

$$= 12 \text{ m} \times 10 \text{ m}$$

<sup>25</sup> Departemen Pendidikan Nasional, Soal UN matematika SMP/MTs 2016( Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional,2016). No.30

$$= 120 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Luas segitiga CBD} &= \frac{1}{2} \times \text{BD} \times \text{CB} \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 10 \\ &= 30 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Sehingga luas kebun pak ali adalah  $120 \text{ m}^2 + 30 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$ .

Hasil penjuala kebun tersebut adalah  $\text{Rp. } 200.000 \times 150 = \text{Rp. } 30.000.000$

86. Seorang pelari mengelilingi lapangan berbentuk lingkaran dengan diameter 140 m sebanyak 10 kali. Berapa Jarak yang ditempuh?

Jawab:

Diketahui:

$$d = 140 \text{ m}$$

$$n = 10 \text{ kali}$$

$$\begin{aligned}\text{Keliling lingkaran} &= \pi d \\ &= \frac{22}{7} \times 140 \\ &= 440 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi jarak yang di tempuh pelari adalah} \\ &= 440 \text{ m} \times 10 \text{ kali} \\ &= 4.400 \text{ m}\end{aligned}$$

87. Diketahui keliling belah ketupat 100 cm dan panjang salah satu diagonal nya 48 cm, tentukan luas belahketupat tersebut!

Jawab:

Keliling = 100 cm maka sisi nya =  $100 : 4 = 25$  cm

$$d_1 = 48$$

$$\begin{aligned} OD = OB &= \frac{1}{2} \times 48 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$AO = OC$$

$$\begin{aligned} AO^2 &= AD^2 - OD^2 \\ &= 25^2 - 24^2 \\ &= 625 - 576 \end{aligned}$$

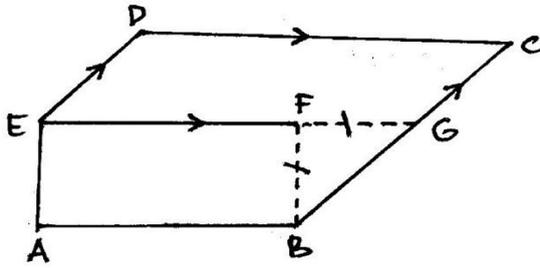
$$AO^2 = 49$$

$$AO = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Maka } d_2 = 2 \times AO = 2 \times 7 = 14 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{1}{2} (d_1 \times d_2) \\ &= \frac{1}{2} (48 \times 14) \\ &= \frac{1}{2} (672) \\ &= 336 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

88. Gambar di bawah adalah bentuk kebun pak amin. Jika luas kebun ABFE =  $150 \text{ m}^2$ . Panjang AB = 15 m dan panjang DE = 5 m, maka berapakah keliling kebun tersebut?



Jawab:

$$\text{Luas ABFE} = AB \times AE$$

$$150 = 15 \times AE$$

$$AE = 10 \text{ m}$$

$AE = BF = FG = 10 \text{ cm}$  maka:

$$BG = BF \sqrt{2}$$

$$= 10\sqrt{2}$$

$$\text{Keliling kebun} = AB + BG + CG + CD + DE + AE$$

$$= 15 + 10\sqrt{2} + 5 + 25 + 5 + 10$$

$$= 60 + 10\sqrt{2}$$

89. Sebuah taman berbentuk persegi, di sekeliling nya akan dipasang lampu. Jika panjang sisi taman 30 m, berapa banyak lampu yang dipasang jika jarak antar lampu 5 m?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling taman} &= 4 \times \text{sisi} \\ &= 4 \times 30 \\ &= 120 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak lampu} &= 120 : 5 \\ &= 24 \text{ lampu.}\end{aligned}$$

90. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran  $34 \text{ m} \times 16 \text{ m}$ . Di sekeliling kebun akan ditanami pohon mangga dengan jarak antar pohon  $2 \text{ m}$ . Berapa banyak pohon mangga yang dapat ditanami?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling kebun} &= 2 ( 34 + 16 ) \\ &= 2( 50 ) \\ &= 100 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak pohon} &= 100 : 2 \\ &= 50 \text{ pohon mangga.}\end{aligned}$$

91. Lapangan upacara di sekolah berbentuk persegi panjang berukuran  $26 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ . Siswa melakukan pemanasan dengan berlari mengelilingi lapangan sebanyak 3 kali, berapakah jarak tempuh siswa tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling lapangan} &= 2 ( 26 + 14) \\ &= 2 ( 40) \\ &= 80 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak tempuh} &= 80 \times 3 \\ &= 240 \text{ m}\end{aligned}$$

92. Ruang tamu Pak Andi berbentuk persegi panjang berukuran  $9 \text{ m} \times 9 \text{ m}$ . Rencana nya mau di pasang ubin yang ukuran  $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ . Berapa banyak ubin yang harus disiapkan Pak Andi?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas ruang tamu} &= 9 \times 9 \\ &= 81 \text{ m}^2 \\ &= 810.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas ubin} &= 30 \times 30 \\ &= 900 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak ubin} &= 810.000 / 900 \\ &= 900 \text{ ubin}\end{aligned}$$

93. Lantai ruang rumah Pak Hasan berukuran  $8 \text{ m} \times 9 \text{ m}$  akan dipasang ubin berukuran  $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ . Karena keterbatasan

dana beliau membeli ubin sebanyak 45 kardus, satu kardus isi 9 ubin. Berapa luas lantai yang belum terpasang ubin?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai} &= 8 \text{ m} \times 9 \text{ m} \\ &= 72 \text{ m}^2 \\ &= 720.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas 1 ubin} &= 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \\ &= 900 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah ubin} &= 45 \times 9 \\ &= 405 \text{ ubin}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai yang terpasang ubin} \\ &= 900 \text{ cm}^2 \times 405 \\ &= 364.500 \text{ cm}^2 \\ &= 36,45 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi luas lantai yang belum terpasang ubin} \\ &= 72 \text{ m}^2 - 36,45 \text{ m}^2 \\ &= 35,55 \text{ m}^2\end{aligned}$$

94. Sepetak tanah berbentuk persegi panjang jika panjang tanah tersebut 25 m dan keliling tanah tersebut 60 m. Tanah tersebut akan dijual dengan harga Rp. 100.000 per  $\text{m}^2$ . Maka berapakah hasil penjualan seluruhnya?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= 2p + 2l \\ 60 \text{ m} &= 2(25 \text{ m}) + 2l\end{aligned}$$

$$60 \text{ m} - 50 \text{ m} = 2l$$

$$10 \text{ m} = 2l$$

$$l = 5 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas tanah} &= p \times l \\ &= 25 \text{ m} \times 5 \text{ m} \\ &= 125 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Hasil penjualan tanah} &= 125 \text{ m}^2 \times \text{Rp.}100.000 \\ &= \text{Rp.}12.500.000\end{aligned}$$

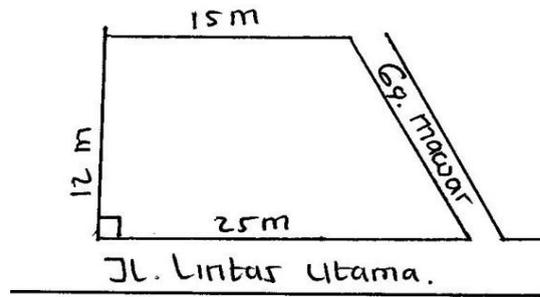
95. Andi berangkat sekolah naik sepeda sama teman - temannya. Jarak rumah Andi untuk sampai ke sekolah sejauh 88 m, jika panjang jari-jari sepeda Andi 28 cm. Maka berapa kali berputar roda sepeda Andi?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Keliling roda} &= 2\pi r \\ &= 2 \times 22/7 \times 28 \\ &= 176 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak} &= 88 \text{ m} = 8.800 \text{ cm, maka roda berputar sebanyak} \\ &= 8.800 : 176 \\ &= 50 \text{ kali}\end{aligned}$$

96.



Gambar diatas adalah sketsa tanah Pak Ali yang mau dijual dengan harga 1jt per meter.

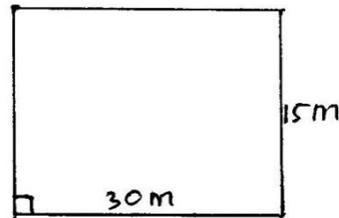
Berapakah hasil penjualan tanah tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas tanah} &= \frac{1}{2} (15 + 25) \times 12 \\ &= \frac{1}{2} (40) \times 12 \\ &= 240 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Hasil penjualan} &= 240 \times \text{Rp.1jt} \\ &= \text{Rp. 240 juta}\end{aligned}$$

97. Sebidang tanah milik Hasan berbentuk persegi panjang di pinggir jalan berukuran  $30 \text{ m} \times 15 \text{ m}$ . Di sebelah timur, selatan dan



barat akan dipotong untuk pelebaran jalan 1 m. Maka berapakah luas tanah Hasan sekarang?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Panjang tanah sekarang} &= 30 \text{ m} - 1 \text{ m} - 1 \text{ m} \\ &= 28 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Lebar tanah} &= 15 \text{ m} - 1 \text{ m} \\ &= 14 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas tanah sekarang} &= 28 \times 14 \\ &= 392 \text{ m}^2\end{aligned}$$

98. Sebuah lapangan berukuran  $100 \text{ m} \times 80 \text{ m}$ . Di tepi lapangan itu dipotong untuk pembuatan jalan dengan lebar 3 m mengelilingi lapangan tersebut. Jika jalan tersebut akan diaspal dengan biaya Rp. 30.000 per  $\text{m}^2$ , berapa biaya yang dibutuhkan?

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas lapangan awal} &= 100 \times 80 \\ &= 8.000 \text{ m}^2\end{aligned}$$

lapangan setelah di buat jalan

$$\begin{aligned}\text{panjang} &= 100 - 2(3) \\ &= 100 - 6 \\ &= 94 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\text{Lebar} = 80 - 2(3)$$

$$= 80 - 6$$

$$= 74 \text{ m}$$

Luas setelah di buat jalan

$$= 94 \times 74$$

$$= 6.956 \text{ m}^2$$

Luas jalan = luas lapangan awal – luas setelah dibuat jalan

$$= 8.000\text{m}^2 - 6.956\text{m}^2$$

$$= 1.044\text{m}^2$$

Biaya yang dibutuhkan

$$= 1.044 \text{ m}^2 \times \text{Rp}.30.000$$

$$= \text{Rp}.31.320.000$$

99. Seorang petani mempunyai sebidang tanah berukuran panjang 25 m dan lebar 14 m. Tanah tersebut akan dibuat sebuah kolam berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal masing-masing 9 m dan 12 m, sedangkan sisa nya akan di tanami sayuran. Berapakah luas tanah yang ditanami sayuran?

Jawab:

Luas tanah = panjang  $\times$  lebar

$$= 25 \times 14$$

$$= 350 \text{ m}^2$$

Luas kolam =  $\frac{1}{2}$  (diagonal 1  $\times$  diagonal 2)

$$= \frac{1}{2} (9 \times 12)$$

$$= \frac{1}{2} (108)$$

$$= 54 \text{ m}^2$$

Luas tanah yang ditanami sayuran

= luas tanah – luas kolam

$$= 350 - 54$$

$$= 296 \text{ m}^2$$

100. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran 35 m  $\times$  15 m. Di sekeliling kebun akan ditanami pohon pisang dan jarak antar pohon 2 m. Berapa banyak pohon pisang yang dapat ditanam?

Jawab:

Panjang = 35 m

Lebar = 15 m

Keliling kebun = 2 ( panjang + lebar)

$$= 2( 35 + 15)$$

$$= 2 (50)$$

$$= 100 \text{ m}$$

Banyak pohon pisang = keliling kebun : jarak

$$= 100 : 2$$

$$= 50 \text{ pohon pisang.}$$

## TIPS – TIPS MENYELESAIKAN SOAL – SOAL HOTS

Soal HOTS (*High Order Thinking Skills*) merupakan jenis soal yang menuntut siswa untuk menggunakan kemampuan analisis yang tinggi, kritis dan kreatif dalam pengerjaannya untuk mendapatkan jawaban yang benar. Karena jenis soal HOTS ini tergolong soal yang susah, namun demikian tetap bisa diselesaikan dengan baik dan benar.

Berikut ini beberapa tips – tips untuk menyelesaikan soal – soal HOTS.

### 1. Percaya diri

Menumbuhkan rasa percaya diri bahwa kita mampu dan bisa menyelesaikannya akan menumbuhkan minat dan semangat yang kuat untuk memecahkan masalah tersebut.

### 2. Memahami konsep bukan menghafal

Dalam menyelesaikan soal HOTS tidak hanya cukup dengan menghafal rumus – rumusnya saja, namun lebih dari itu kita juga harus bisa memahami lebih dalam konsep - konsep nya sehingga meskipun jenis soal nya dibolak – balik sedemikian rupa tetap saja kita bisa menyelesaikannya.

### **3. Memperbanyak latihan soal**

Semakin sering berlatih dengan banyak soal kita akan terbiasa dan mampu untuk menyelesaikannya ketika menemukan beraneka ragam jenis dan tipe soal yang berbeda – beda.

### **4. Mengaplikasikan dalam kehidupan sehari – hari**

Mengaitkan prinsip, konsep, dan keterampilan dalam kehidupan sehari – hari akan meningkatkan ingatan dan kemampuan pemahaman terhadap kasus matematika.

### **5. Mendalami materi sampai tuntas**

Untuk menyelesaikan soal HOTS kita dituntut untuk mempelajari suatu materi lebih dalam sampai benar – benar paham dan tuntas baru pindah ke materi yang lain.

### **6. Membuat ringkasan materi versi sendiri**

Membuat coretan sederhana mengenai suatu materi tertentu akan memudahkan kita untuk mengingat dan memahami materi.

### **7. Rutin mengulang materi**

Mengulang – ulang materi secara rutin akan meningkatkan percaya diri dan kemantapan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Demikian beberapa tips dalam menyelesaikan soal – soal HOTS (*High Order Thinking Skills*), semoga dapat dipahami dan bermanfaat untuk kita lakukan.

Jangan lupa untuk senantiasa berdoa dan meminta kemudahan kepada dzat yang telah ada sebelum semuanya ada yaitu Allah SWT karena dengan ridho dan kasih sayang – Nya lah kita dapat mencapai apa yang kita harapkan. Selain itu juga, mintalah doa dan restu dari orang tua yang telah membesarkan kita karena doa orang tua adalah yang paling ikhlas dan makbul.

Semoga kita semua menjadi manusia yang paling baik yaitu bermanfaat untuk orang lain, Agama, bangsa dan negara, serta dapat mencapai apa yang menjadi harapan dan cita – cita masing – masing.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Wagiyo, Sri mulyono, susanto. 2008. *Pegangan Belajar MATEMATIKA 3 untuk SMP/MTs kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- As'ari, Abdur Rahman dkk. 2014. *MATEMATIKA SMP/MTs kelas VII semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2012. *Soal UN matematika SMP /MTs 2012*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2015. *Soal UN matematika SMP /MTs 2015*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2016. *Soal UN matematika SMP /MTs 2016*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2017. *Soal UN matematika SMP /MTs 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2018. *Soal UN matematika SMP /MTs 2018*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2019. *Soal UN matematika SMP /MTs 2019*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.

Dewi Fitriyani.2018. Pengembangan Bahan Ajar Gamifika Berbasis *Problem Solving* pada Materi Bangun Datar SMP. Lampung: Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.

Fahrudin. 2018. Pembelajaran Problem Solving Modifikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp. Lampung: Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.

J. Dris, Tasari. 2011. *MATEMATIKA 2 Untuk SMP dan MTs kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.

Penerbit

*CV. Madani Jaya*

ISBN 978-623-93416-2-6



9 7 8 6 2 3 9 3 4 1 6 2 6