SEGI EMPAT

Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

Keliling & Luas Segiempat

3 Mengevaluasi

Pada kegiatan sebelumnya Anda telah mengetahui berbagai bentuk segiempat yang terdiri dari empat sisi, empat titik sudut, dan suatu daerah yang dibatasi oleh empat sisi tersebut.

Jumlah dari keempat sisi tersebut dinamakan keliling dan daerah yang dibatasi oleh keempat sisi tersebut dinamakan luas.

Untuk lebih memahami keliling dan luas daerah suatu segiempat cermati permasalahan berikut.

KEGIATAN 5

Pak Joko memiliki sebuah kolam ikan berisi ikan koi di belakang rumahnya. Kolam tersebut berbentuk persegi panjang dengan panjang sisi 200 cm dan lebar

LIVEWORKSHEETS

sisi 100 cm. Di pinggiran kolam tersebut akan dipasang batu kali sebagai hiasan kolam. Sedangkan di dasar kolam akan dipasang keramik.

Jika diketahui ukuran 1 buah batu kali adalah 10 cm^2 dan ukuran 1 keramik adalah 40 cm^2, berapakah batu kali dan keramik yang dibutuhkan Pak Joko? ***(mengevaluasi)***

Untuk menyelesaikan masalah diatas Anda perlu memahami kembali apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dari permasalahan tersebut.

Kita mulai dari yang **diketahui** terlebih dahulu.

- Kolam berbentuk persegi dengan:
  panjang sisi = 200 cm
  lebar sisi = ____ cm
- Batu kali = ____ cm^2
- Keramik = ____ cm^2

Kemudian apa yang sebenarnya **ditanyakan** dalam masalah tersebut.

- Banyak batu kali yang dibutuhkan?
- Banyak keramik yang dibutuhkan?

Setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, selanjutnya adalah menyelesaikan permasalahan tersebut.

- Pemasangan batu kali hanya diperlukan pada pinggiran kolam.
  Pinggiran kolam berarti jumlah sisi pada kolam tersebut.
  Kolam Pak Joko diketahui berbentuk persegi panjang dengan panjang _____ cm dan lebar ____ cm.
  Seperti yang telah Anda pelajari sebelumnya, semua jenis segiempat memiliki 4 buah sisi.
  Anda perlu menjumlahkan sisi dari persegi panjang tersebut.
  Panjang + lebar + panjang + lebar = __ + __ + __ + __ = _____ cm.
  Anda telah memperoleh jumlah sisi dari persegi atau disebut dengan ____.
  Setelah Anda memperoleh _____ dari persegi, kemudian Anda harus menghitung berapa banyak batu kali yang dibutuhkan Pak Joko.
  Seperti yang telah diketahui ukuran 1 buah batu kali adalah _____ cm^2
  Untuk mengetahui berapa banyak batu kali yang dibutuhkan kita harus membagi keliling persegi dengan 1 ukuran batu kali
  Keliling : batu kali = ___ : ___ = ___ buah.

LIVEWORKSHEETS

- Pemasangan keramik dibutuhkan untuk dasar kolam. Sehingga kita perlu mengetahui berapa luas daerah dasar kolam tersebut.
  Sebelumnya kita telah menghitung pinggiran kolam atau keliling kolam, sekarang kita akan menghitung luas daerah dari kolam.
  Perbedaan antara keliling dan luas suatu segiempat ditunjukkan dengan daerah yang berwarna sebagai berikut.

  Sehingga untuk menghitung luas dasar kolam kita harus mengalikan sisi dari persegi panjang tersebut.
  Sisi dari persegi panjang terdiri dari _____ dan _____.
  Maka dapat kita tuliskan:
  _____ cm x _____ cm = _____ cm^2
  Setelah memperoleh luas dasar kolam, kemudian untuk menghitung berapa banyak keramik yang dibutuhkan kita perlu membagi luas dasar kolam dengan 1 keramik yang berukuran _____ cm^2.
  Luas : keramik = ____ : ____ = _____ buah.

Sehingga, banyak batu kali yang dibutuhkan ____ buah dan banyak keramik yang dibutuhkan ____ buah.

Setelah Anda menyelesaikan permasalahan tersebut tentunya Anda sudah memahami dan mempunyai gambaran apa itu keliling dan luas dari segiempat.

LIVEWORKSHEETS

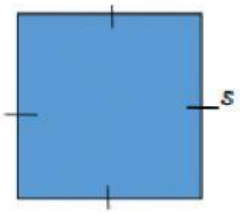
A. Persegi

1. *Keliling persegi*

Persegi memiliki empat sisi yang sama panjang.

Ingat kembali bahwa "keliling adalah jumah dari keempat sisi suatu bangun datar".

Oleh karena itu, keliling persegi dinyatakan dengan :



Bentuk umum:

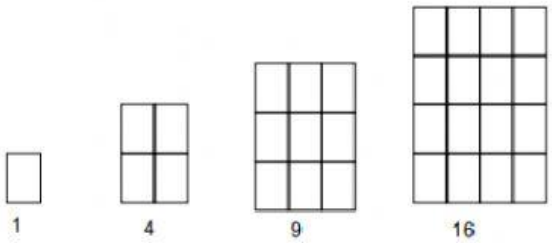
Keliling = s + s + s + s

atau

Keliling = 4 x s

2. *Luas persegi*

Ingat kembali, luas adalah suatu daerah yang dibatasi dengan empat sisi tersebut. Perhatikan gambar berikut!



Misalkan luas daerah persegi paling kecil atau persegi paling kiri adalah satu satuan, maka dengan melihat pola gambar diatas, dapat dituliskan.

Luas daerah persegi pertama = 1 x 1 = 1 satuan
Luas daerah persegi kedua = 2 x 2 = 4 satuan
Luas daerah persegi ketiga = 3 x 3 = 9 satuan
Luas daerah persegi keempat = 4 x 4 = 16 satuan
... dan seterusnya …

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa luas persegi memiliki bentuk umum.

Bentuk umum:

Luas = s x s = s^2

LIVEWORKSHEETS

B. Persegi Panjang

1. *Keliling persegi panjang*

Perhatikan bangun persegi panjang berikut.

Persegi panjang tersebut memiliki dua sisi panjang dan dua sisi lebar, sehingga rumus keliling persegi panjang dapat kita tulis.

Bentuk umum:

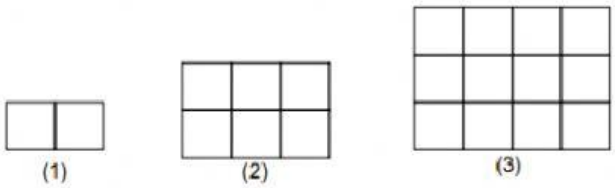
Keliling = (2 x panjang) + (2 x lebar)

atau

Keliling = 2(p+l)

2. *Luas persegi panjang*

Perhatikan gambar berikut.



Luas daerah pertama = 2 x 1 = 2 satuan
Luas daerah kedua = 3 x 2 = 6 satuan
Luas daerah ketiga = 4 x 3 = 13 satuan
... dan seterusnya …

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa luas persegi memiliki bentuk umum.

Bentuk umum:

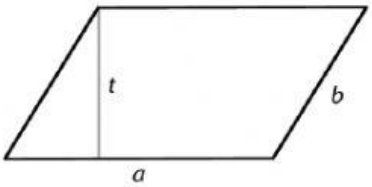
Luas = panjang x lebar = p x l

LIVEWORKSHEETS

C. *Jajar Genjang*

1. *Keliling jajar genjang*

Perhatikan gambar berikut.



Jajar genjang tersebut memiliki dua pasang sisi yang sejajar sama panjang, maka dapat kita tuliskan.

Bentuk umum:

Keliling = a + b + a + b = 2a + 2b

atau

Keliling = 2(a+b)

2. *Luas jajar genjang*

Perhatikan gambar berikut.

Jajar genjang diatas dipotong sebagian membentuk segitiga siku-siku (daerah yang diarsir) kemudian daerah yang diarsir tersebut digeser ke sisi kanan sehingga menjadi bentuk persegi panjang.

Dengan mengamati gambar tersebut, Anda dapat rumuskan bahwa luas jajar genjang dengan panjang alas a dan tinggi t sama dengan luas persegi panjang.

Bentuk umum:

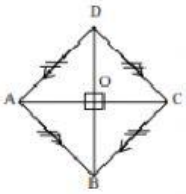
Luas = alas x tinggi = a x t

LIVEWORKSHEETS

D. *Belah Ketupat*

1. *Keliling belah ketupat*

Perhatikan gambar berikut.



Belah ketupat diatas mempunyai empat sisi yang sama panjang. Maka dapat kita simpulkan keliling dari belah ketupat yaitu.

Bentuk umum:

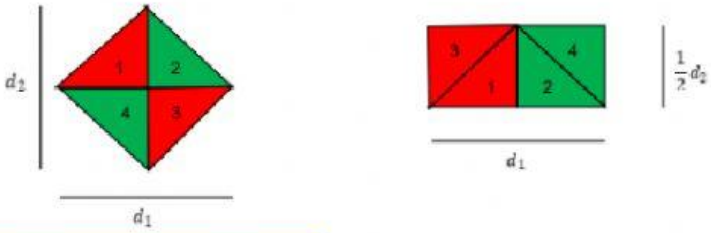
Keliling = s + s + s + s

atau

Keliling = 4 x s

2. *Luas belah ketupat*

Perhatikan gambar berikut.



KEGIATAN 6

Belah ketupat diatas terdiri dari empat bagian berbentuk segitiga siku-siku yang disusun sedemikian sehingga membentuk persegi panjang. Rumus luas persegi panjang telah Anda ketahui, sehingga Anda juga dapat menyimpulkan bagaimana rumus dari luas belah ketupat diatas dengan panjang dinyatakan dengan d_1 dan d_2. ***(mengevaluasi)***

Bentuk umum:

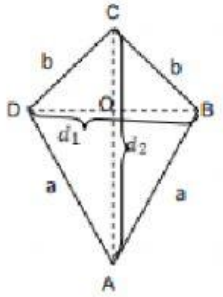
Luas = …

LIVEWORKSHEETS

E. *Layang-layang*

1. *Keliling layang-layang*

Perhatikan gambar berikut.



Berdasarkan gambar layang-layang diatas, dapat disimpulkan bahwa keliling layang-layang yaitu

Bentuk umum:

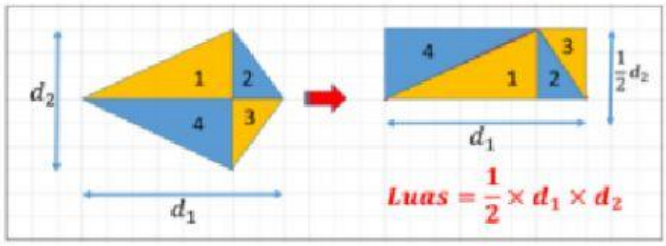
Keliling = a + b + a + b

atau

Keliling = 2(a+b)

2. *Luas layang-layang*

Perhatikan gambar berikut.



Berdasarkan gambar diatas layang-layang tersebut membentuk 4 segitiga siku-siku yang kemudian dapat dibentuk menjadi persegi panjang. Dimana, luas persegi panjang telah kita ketahui yaitu panjang dikali lebar. Sehingga dapat disimpulkan luas layang-layang dengan panjang d_1 dan d_2 yaitu

Bentuk umum:

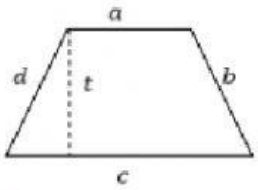
$$\text{Luas} = d_1 \times \frac{d_2}{2}$$

LIVEWORKSHEETS

F. *Trapesium*

1. *Keliling trapesium*

Perhatikan gambar berikut.



KEGIATAN 7

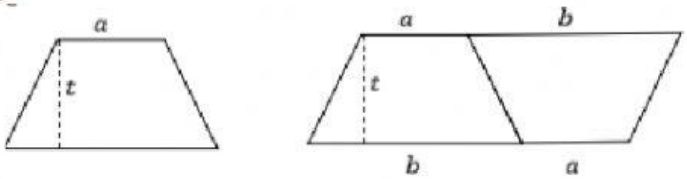
Berdasarkan gambar trapesium diatas, Anda dapat merumuskan keliling trapesium dengan menjumlahkan keempat sisinya yaitu ***(mengevaluasi)***

Bentuk umum:

Keliling = …

2. *Luas trapesium*

Perhatikan gambar berikut.



Berdasarkan gambar trapesium diatas, trapesium diatas digandakan menjadi dua buah trapesium yang dibentuk menjadi jajar genjang dimana rumus luas jajar genjang telah Anda ketahui sebelumnya yaitu alas dikali tinggi. Oleh karena itu, luas daerah trapesium dapat dirumuskan sebagai berikut

Bentuk umum:

Luas = $\frac{1}{2} x (a + b) x\ t$

LIVEWORKSHEETS