

BAHAN AJAR MATEMATIKA

BANGUN DATAR LAYANG-LAYANG

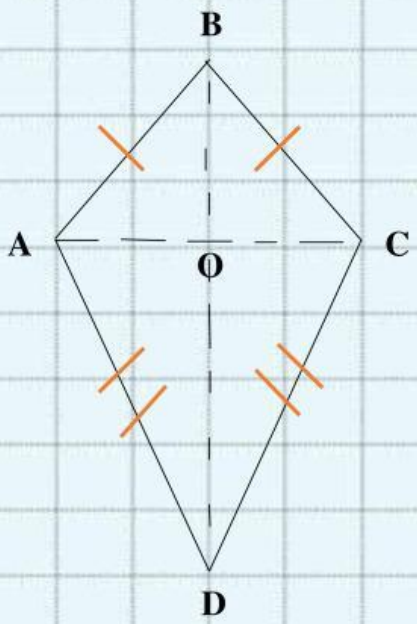
Nama : ……

Kelas : ……...

LIVEWORKSHEETS

Layang-layang

Layang-layang adalah segiempat dengan dua pasang sisi-sisi yang berdekatan sama panjang.



Contoh :





LIVEWORKSHEETS

Sifat-sifat Layang-layang

1. Memiliki empat buah sisi yaitu : sisi AB, sisi [ ] ,
   sisi [ ] , sisi [ ] .

2. Memiliki 4 sudut yaitu
   <A, [ ]

3. Terdapat dua sudut yang besarnya sama, yaitu sudut A = sudut C. Sementara itu, dua sudut lainnya besarnya tidak sama, sudut D ≠ sudut B.

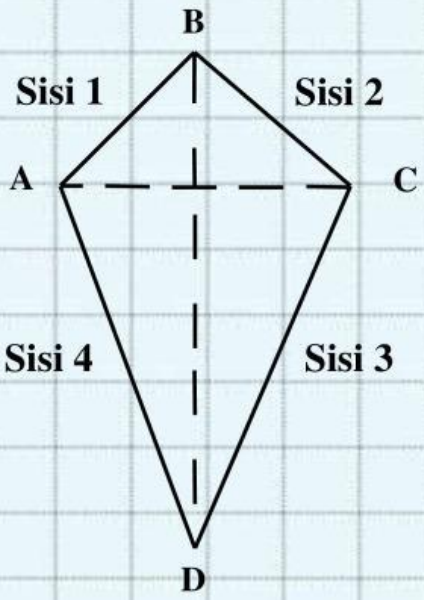
4. Memiliki dua diagonal bidang yang berpotongan dan saling tegak lurus yaitu AC ⊥ [ ]

5. Memiliki 1 Simetri Lipat yaitu segitiga DAB = [ ]

6. Tidak memiliki Simetri Putar.

LIVEWORKSHEETS

Keliling Layang-layang



Sesuai dengan sifat layang-layang yaitu memiliki 4 buah sisi jadi dengan ini keliling sebuah layang-layang adalah menghitung semua 4 buah sisi tersebut :

$K = S1+S2+S3+S4$

Atau

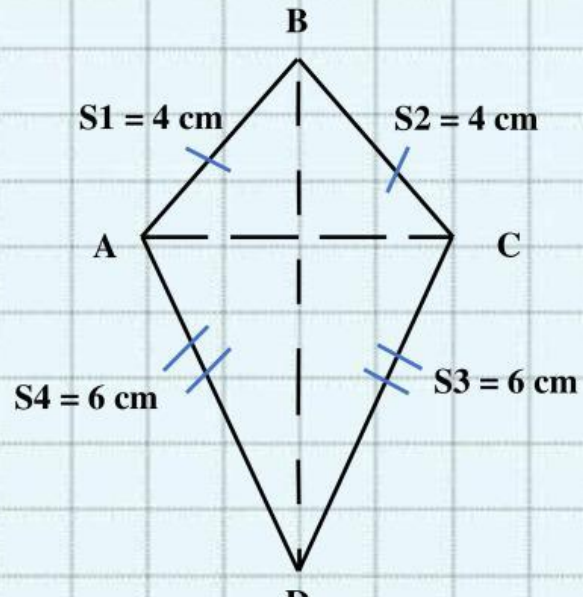
$K = 2 \times (a+b)$

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan contoh soal berikut.

Sebuah layang-layang memiliki panjang sisi 4 cm, 4 cm, 6 cm, 6 cm.

Berapa keliling layang-layang tersebut?



Diketahui :

sisi 1 = 4 cm sisi 3 = 6 cm

sisi 2 = 4 cm sisi 4 = 6 cm

Jawab :

K= sisi 1 + sisi 2 + sisi 3 + sisi 4

= 4 cm + 4 cm + 6 cm + 6 cm

= 20 cm

Atau,

K= 2 × (a+b)

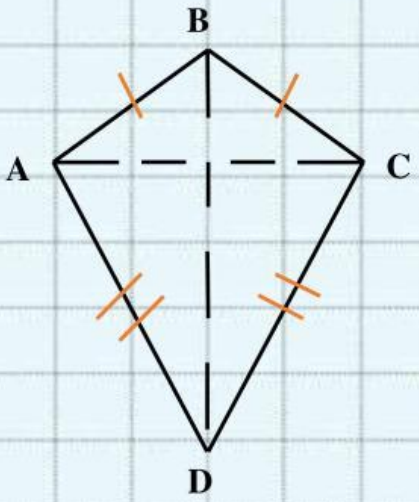
= 2 × (4+6)

= 2 × 10

= 20 cm

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan soal berikut dan jawablah dengan benar!



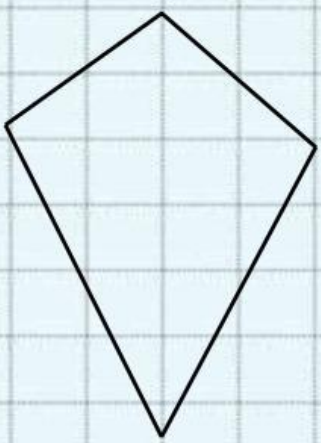
Diketahui keliling layang-layang yang sisi sama panjangnya 13 cm dan 37 cm!

Diketahui :

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan soal berikut :



Diketahui sebuah layang-layang memiliki sisi yang sama panjang 12 cm dan 35 cm. berapa keliling layang-layang tersebut?

Diketahui :

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Luas Layang-layang

Dengan melakukan pembuktian :

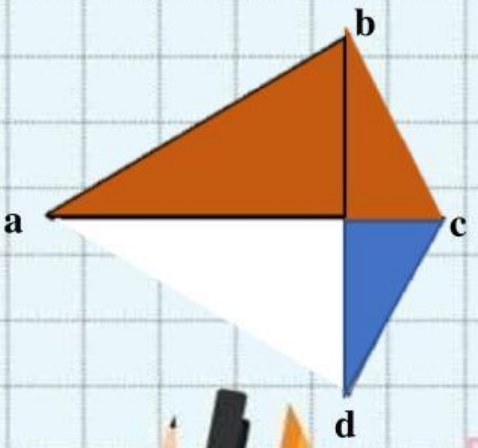
- Sebuah bangun pergi panjang sudah dibuat sesuai dengan ukuran yang sudah ditetapkan. Seperti pada gambar :



- Lipat dua sisi pada pergi panjang sehingga membentuk segitiga siku-siku besar dan segitiga siku-siku kecil. Seperti pada gambar :



- Tempelkan gambar segitiga tersebut pada bagian panjang dari sisi persegi panjang sehingga terbentuk gambar layang-layang.



LIVEWORKSHEETS

Jadi luas layang-layang adalah :

Lebar persegi panjang = $\frac{1}{2}$ panjang bd

Luas layang-layang = luas persegi panjang

Luas layang-layang = p × l

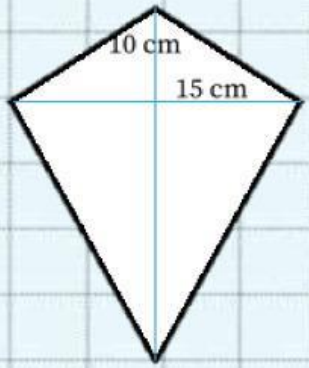
Luas layang-layang = ac × $\frac{1}{2}$ bd

Luas layang-layang = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$



LIVEWORKSHEETS

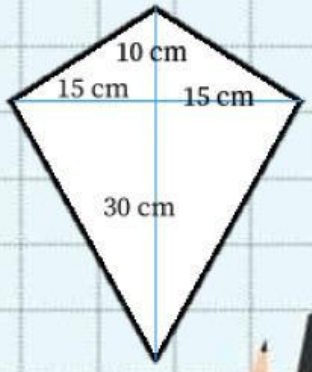
Contoh soal Luas Layang-layang



Pak Haris membuat 5 buah layang-layang yang berukuran seperti pada gambar. Panjang diagonal pembagi sumbu simetri setiap layang-layang adalah 40 cm. Sementara itu, panjang diagonal lainnya 30 cm. Tentukan ukuran kertas yang dibutuhkan untuk menutupi kelima kerangka layang-layang tersebut!

Pembahasan:

Untuk mencari banyaknya kertas yang bisa menutupi layang-layang, kamu harus mencari luasnya. Di soal tertulis bahwa panjang diagonal pembagi sumbu simetrinya 40 cm. Jika diuraikan, akan menjadi seperti berikut.



LIVEWORKSHEETS

$D_1 = 40$ cm

$D_2 = 30$ cm

Pada kondisi tersebut, kertas harus menutupi seluruh permukaan layang-layang. Artinya, ukuran kertas yang dibutuhkan menunjukkan luas bangun itu sendiri. Adapun ukuran kertas yang dibutuhkan untuk menutup setiap layang-layang adalah sebagai berikut.

$$L = \frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 40 \times 30$$

$$= 600\ cm^2$$

Jika Pak Haris memiliki 5 buah layang-layang, ukuran kertas yang dibutuhkan adalah $5 \times 600 = 3.000$ cm^2.

Jadi, ukuran kertas yang dibutuhkan Pak Haris adalah 3.000 cm^2.

LIVEWORKSHEETS

Soal Luas Layang-layang

1. Diketahui luas suatu layang-layang adalah 192 cm^2. Jika diagonal d_1 dan d_2 memiliki perbandingan $d_1 : d_2 = 2 : 3$, tentukan panjang diagonal d_1 dan d_2.

   Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Soal Luas Layang-layang

2. Apabila sebuah layang-layang memiliki panjang diagonal 40 cm dan 35 cm, berapa luas layang-layang tersebut?

Jawab :

LIVEWORKSHEETS