

Skala Lukisan

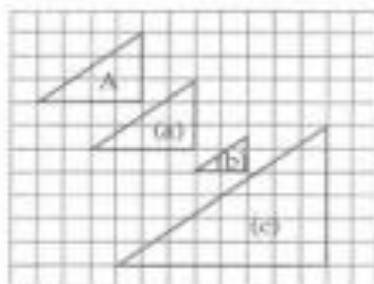
1. Lukisan berskala ialah lukisan yang mewakili objek sebenar, di mana ia dilukis mengikut skala tertentu.
2. Lukisan berskala boleh dilukis di atas kertas grid, sama ada dengan saiz yang sama dengan objek, lebih kecil atau lebih besar daripada objek.

CONTOH 1

Rajah A menunjukkan sebuah segi tiga. Lakarkan pada grid segi empat sama dengan bentuk

- (a) saiz yang sama,
- (b) separuh daripada saiz asal, dan
- (c) dua kali ganda besar daripada saiz asal.

Penyelesaian



3. Skala ialah nisbah saiz bagi lukisan kepada saiz bagi objek yang sebenar.

$$\text{Skala} = \frac{\text{Saiz bagi lukisan}}{\text{Saiz bagi objek sebenar}}$$

NOTA Kaedah

Skala biasanya ditulis dalam bentuk 1 : n.

Contoh:

(a) Skala 1 : 1 bermaksud $\frac{\text{saiz bagi lukisan}}{\text{saiz bagi objek sebenar}} = \frac{1}{1}$,

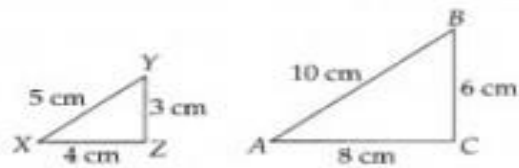
ia menunjukkan saiz bagi lukisan adalah sama dengan saiz objek.

(b) Skala 1 : 2 bermaksud $\frac{\text{saiz bagi lukisan}}{\text{saiz bagi objek sebenar}} = \frac{1}{2}$,

ia menunjukkan saiz bagi lukisan adalah lebih kecil daripada saiz objek.

(c) Skala 1 : $\frac{1}{2}$ bermaksud $\frac{\text{saiz bagi lukisan}}{\text{saiz bagi objek sebenar}} = \frac{2}{1}$,

ia menunjukkan saiz bagi lukisan adalah lebih besar daripada saiz objek.

CONTOH 2

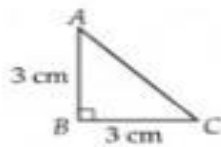
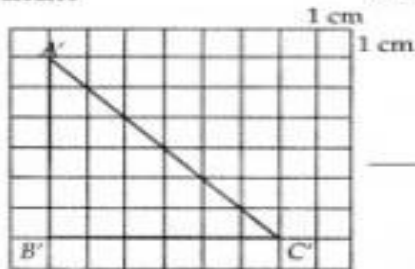
Dalam rajah di atas, $\triangle ABC$ ialah lukisan skala kepada $\triangle XYZ$. Sisi AB adalah sepadan dengan XY , sisi BC sepadan dengan YZ dan sisi AC sepadan dengan XZ . Carikan skala yang digunakan.

Penyelesaian

$$\begin{aligned} \text{Skala} &= BC : YZ \\ &= 6 \text{ cm} : 3 \text{ cm} \\ &= 6 : 3 \\ &= 2 : 1 \\ &= 1 : \frac{1}{2} \end{aligned}$$

CONTOH 3

Dengan skala 2 : 1, lukis semula segi tiga pada grid yang disediakan.

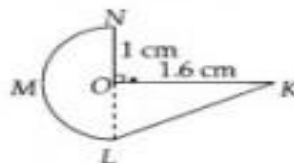
**Penyelesaian**

Skala 2 : 1 bermaksud 2 unit pada lukisan berskala mewakili 1 unit kepada objek sebenar.

CONTOH 4

Binakan satu lukisan berskala kepada rajah di sebelah dengan menggunakan skala $1 : \frac{1}{2}$.

Carikan panjang KL pada lukisan berskala.

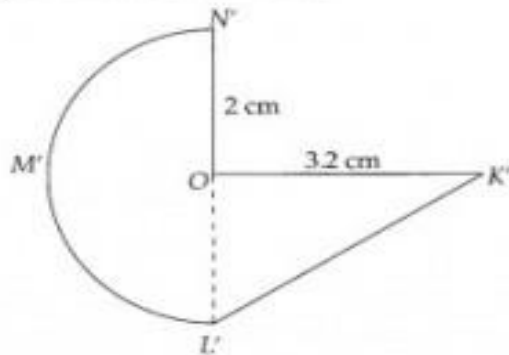


Penyelesaian

Skala = $1 : \frac{1}{2} = 2 : 1$

Panjang KO ialah $1.6 \times 2 = 3.2$ cm

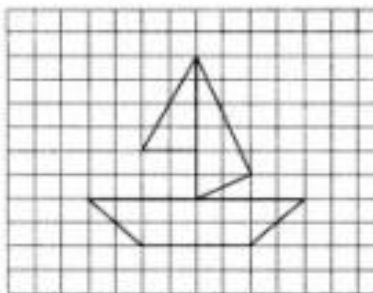
Panjang NO ialah $1 \times 2 = 2$ cm



Panjang KL pada lukisan berskala = 3.8 cm.

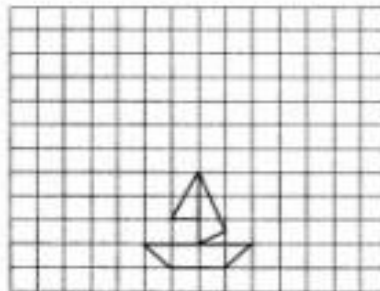
CONTOH 5

Binakan satu lukisan berskala kepada rajah yang ditunjukkan di sebelah dengan menggunakan skala 1 : 2.



Penyelesaian

Skala 1 : 2 bermaksud lukisan skala adalah separuh kecil daripada saiz objek sebenar.

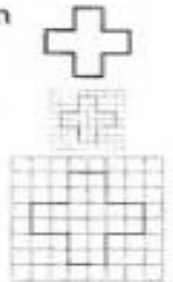


4. Bentuk gubahan boleh dilukis berdasarkan skala yang diberi dengan menggunakan grid yang berbeza saiznya.

Contoh:

Lukisan itu dikecilkan apabila grid kecil digunakan.

Lukisan itu dibesarkan apabila grid besar digunakan.



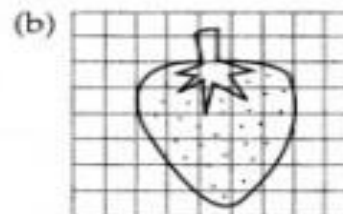
CONTOH 6

Binakan satu lukisan berskala kepada rajah di sebelah dengan menggunakan skala $1 : \frac{1}{2}$.



- (a) Lukiskan rajah asal pada grid.
(b) Lukiskan grid yang 2 kali ganda lebih besar daripada grid pertama.

Penyelesaian



CONTOH 7

Skala satu peta ialah 1 cm kepada 5 km . Berapakah panjang jalan tersebut pada peta jika panjangnya ialah 105 km?

Penyelesaian

5 km diwakili oleh 1 cm dalam peta.

105 km diwakili oleh $\frac{105}{5} = 21$ cm pada peta.

CONTOH 8

Jalan yang 950 m panjang diwakili oleh 1.5 cm pada pelan. Berapakah panjang jalan sebenar (dalam km) di mana 2.4 cm panjang pada pelan yang sama.

Penyelesaian

1.5 cm diwakili oleh 95 000 cm dalam pelan

2.4 cm diwakili oleh $\frac{2.4 \times 95\,000}{1.5} = 152\,000$ cm

dibahagikan dengan 100 000 (dalam km)

Panjang jalan sebenar ialah 1.52 km.

CONTOH 9

Tinggi sebuah bangunan sebenarnya ialah 400 m. Kirakan tinggi bangunan dengan lukisan berskala

(a) 1 : 5000

(b) 1 : 15 000

Penyelesaian

(a) Skala = 1 : 5000

1 cm mewakili 5000 cm = $\frac{5000}{100} = 50$ m

dibahagikan dengan 100 000 (dalam km)

Dengan ini, 400 m diwakili dengan $\frac{400}{50} = 8$ m dalam lukisan berskala.

(b) Skala = 1 : 15 000

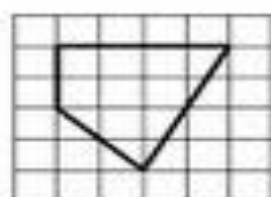
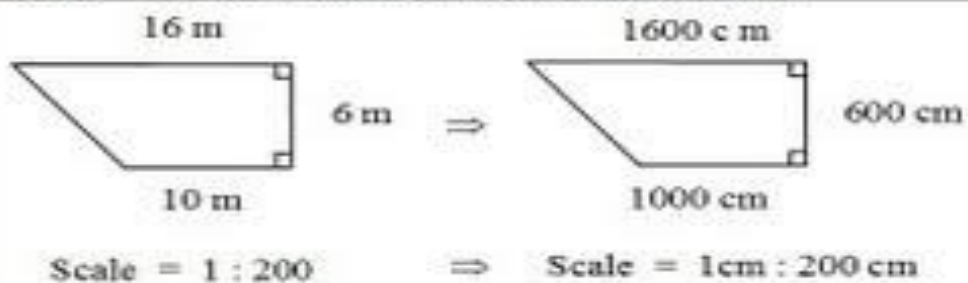
1 cm mewakili 15 000 cm = $\frac{15\,000}{100} = 150$ m

dibahagikan dengan 100 000 (dalam km)

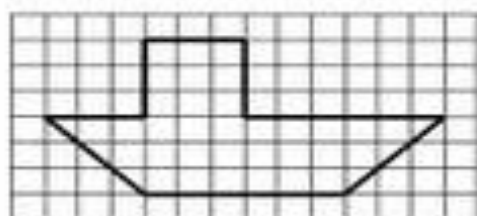
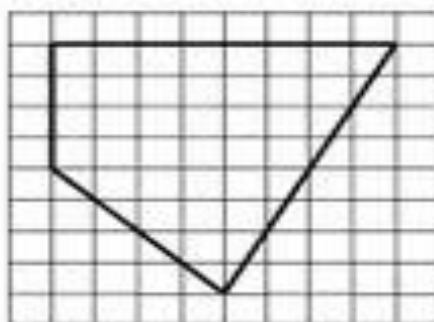
Dengan ini, 400 m diwakili dengan $\frac{400}{150} = 2.67$ m dalam lukisan berskala.

Chapter 9: Scale Drawing (Lukisan Berskala)

Scale = size of drawing : size of actual object



Scale = 1 : $\frac{1}{2}$
 ∴ Scale = 2 : 1 ⇒



Scale = 1 : 3

