

KELAS MATHS TEACHER MARY

**KELAS
MAYA
TEACHER
MARY**



#StayAtHome
#Self-learning@Home
#E-learning
#PreventFrom
COVID-19



BAB 4: LUKISAN BERSKALA

Standard Pembelajaran 1 :

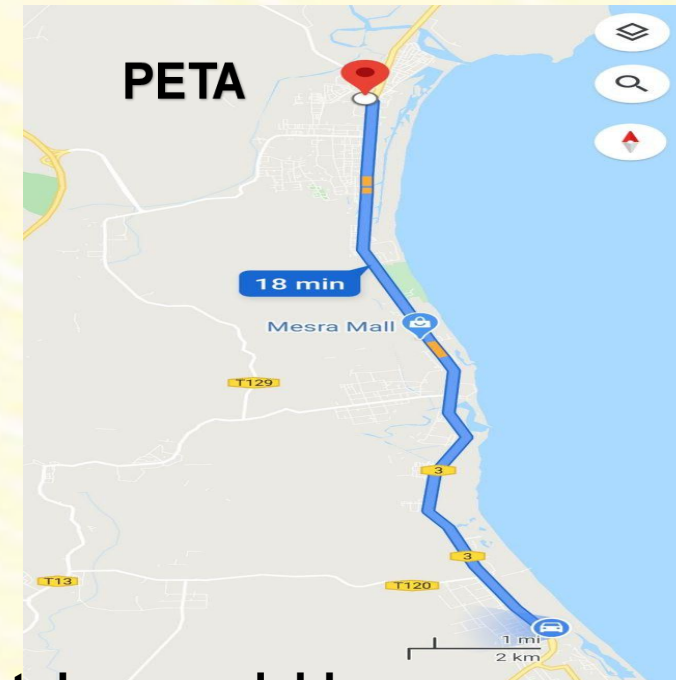
- 1. Mengkaji dan menerangkan hubungan antara ukuran sebenar objek dan lukisan pelbagai saiz objek tersebut*
- 2. dan seterusnya menerangkan maksud lukisan berskala.*

LUKISAN BERSKALA DALAM KEHIDUPAN SEHARIAN

PELAN LANTAI RUMAH

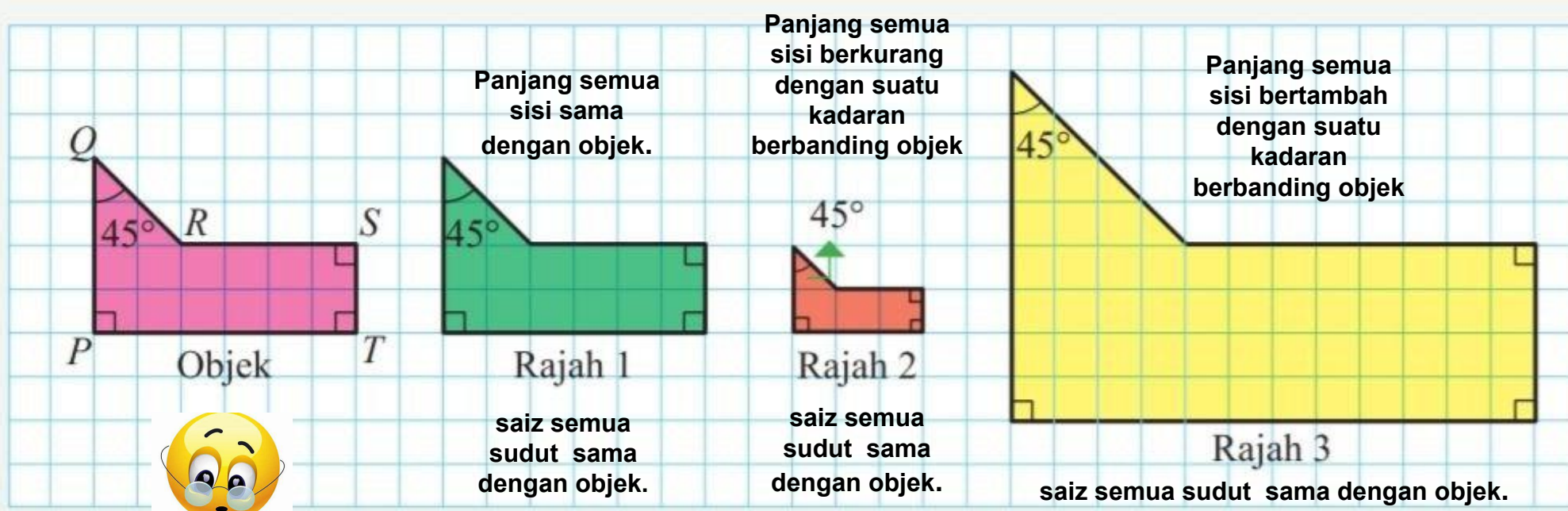


Tahukah anda



Peta yang terdapat dalam perisian yang dicipta untuk memudahkan perjalanan dan pelan lantai yang dilukis sebelum membina rumah adalah dilukis mengikut suatu skala tertentu?

Bandingkan lukisan rajah 1, rajah 2 dan rajah 3 dengan objek



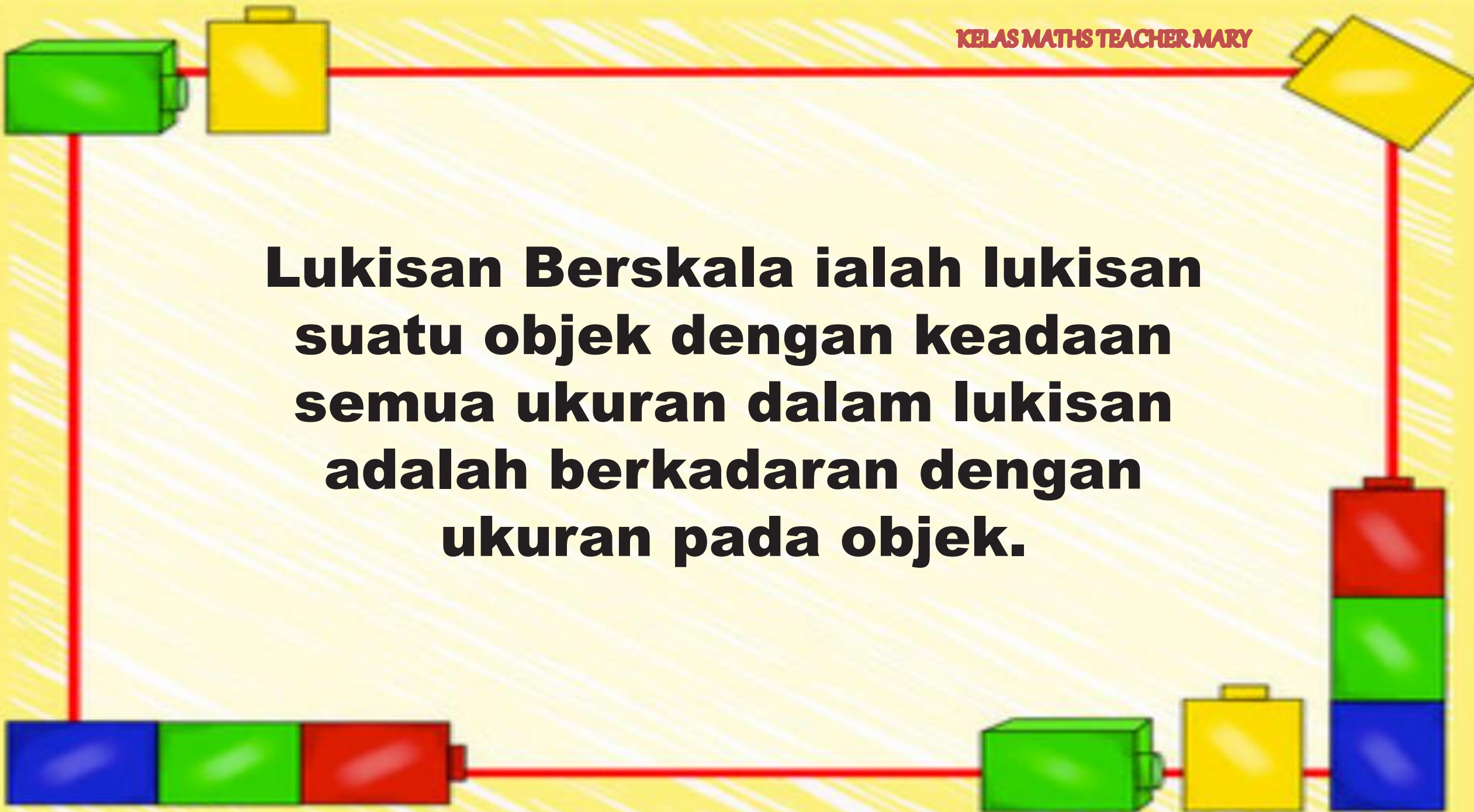
Rajah 1, Rajah 2 dan Rajah 3 adalah mengikut suatu skala yang berkadaran dengan objek manakala saiz sudut tidak berubah.



Rajah 1, Rajah 2 dan Rajah 3 ialah lukisan berskala bagi objek PQRST.



**Lukisan Berskala ialah lukisan
suatu objek dengan keadaan
semua ukuran dalam lukisan
adalah berkadaran dengan
ukuran pada objek.**



Standard Pembelajaran 2: Mentafsir skala suatu lukisan berskala

$$\text{Skala} = \frac{\text{Ukuran lukisan berskala}}{\text{Ukuran objek}}$$

$$= \text{Ukuran lukisan berskala} : \text{Ukuran objek}$$
$$= 1 : n$$

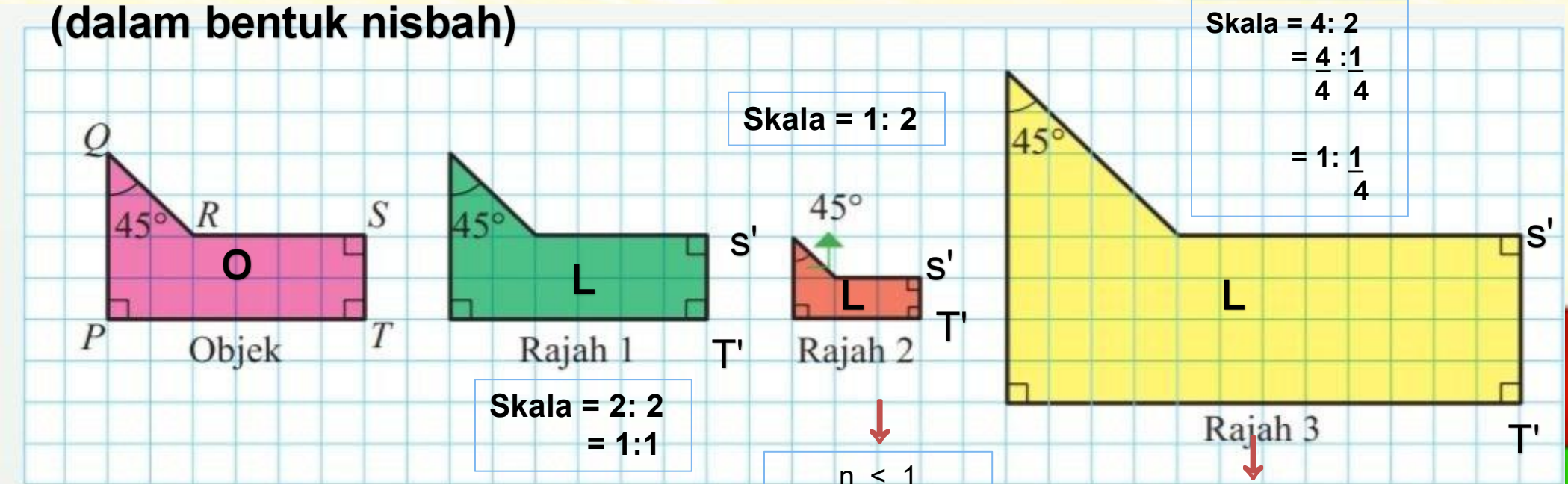
dengan keadaan n ialah integer positif atau pecahan

1 : n bermaksud satu unit pada lukisan berskala akan mewakili n unit pada objek.

**Mentafsir skala
suatu lukisan berskala
(dalam bentuk nisbah)**



L lukisan ←
O objek →
Skala = 1 : n



*** TIPS:**
bandingkan panjang
sisi yang paling kecil
(ST dan S'T')

Skala = 2 : 2
= 1 : 1

n = 1
saiz = saiz
lukisan objek

Skala = 1 : 2

n < 1
saiz < saiz
lukisan objek

Skala = 4 : 2
= 4/4 : 2/4
= 1 : 1/2

n > 1
saiz > saiz
lukisan objek



Standard Pembelajaran 3: Menentukan skala, ukuran objek atau ukuran lukisan berskala.

contoh 1

Rajah di bawah menunjukkan objek PQRS dan lukisan berskala P'Q'R'S' yang dilukis pada grid segi empat sama.

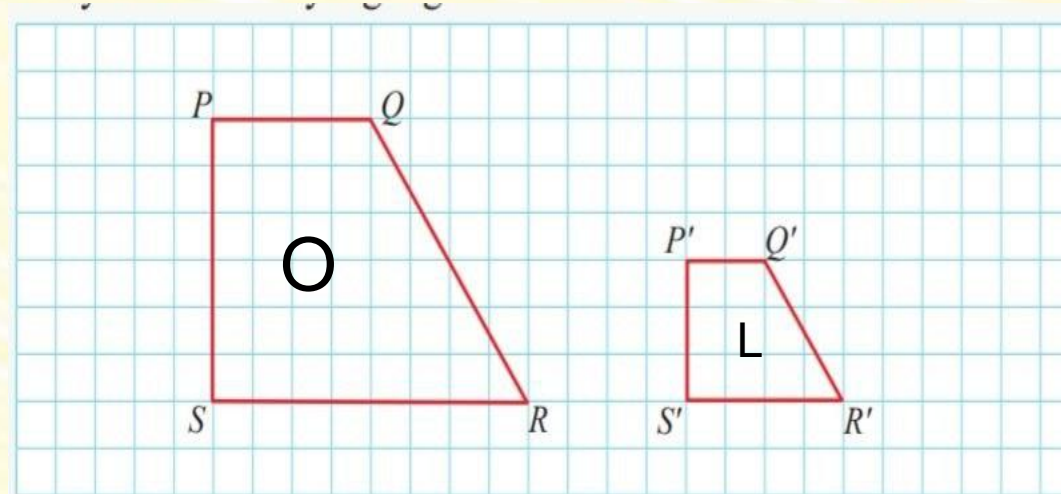
Nyatakan skala yang digunakan dalam bentuk 1 : n.

KAEDAH

1. Label Objek, O dan lukisan, L
2. Bandingkan panjang sisi paling pendek PQ dan P'Q'
3. Rumus Skala

$$= \frac{\text{Panjang sisi lukisan}}{\text{Panjang sisi objek}}$$

$$= \frac{L}{O}$$



PENGIRAAN

$$\begin{aligned} \text{Skala} &= \frac{P'Q'}{PQ} \\ &= \frac{2 \text{ unit}}{4 \text{ unit}} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Dalam bentuk 1 : n

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

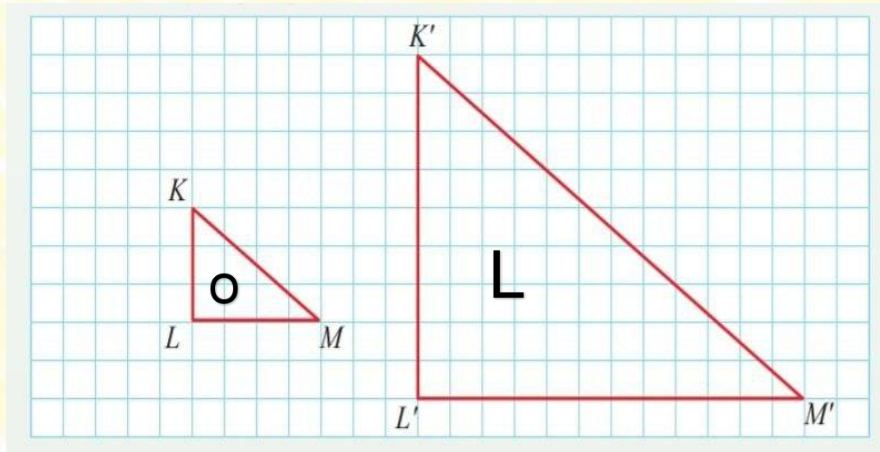
Standard Pembelajaran 3:

Menentukan skala, ukuran objek atau ukuran lukisan berskala.

contoh 2

Rajah di bawah menunjukkan objek KLM dan lukisan berskala K'L'M' yang dilukis pada grid segi empat sama.

Nyatakan skala yang digunakan dalam bentuk 1 : n.



$$\begin{aligned} \text{Skala} &= \frac{K'L'}{KL} \\ &= \frac{9 \text{ unit}}{3 \text{ unit}} \\ &= \frac{3}{1} \\ &= 3:1 \end{aligned}$$

skala = 1 : $\frac{1}{3}$ maka lukisan lebih besar daripada objek

REMEMBER!

untuk skala **LUKISAN** mesti sama dengan 1

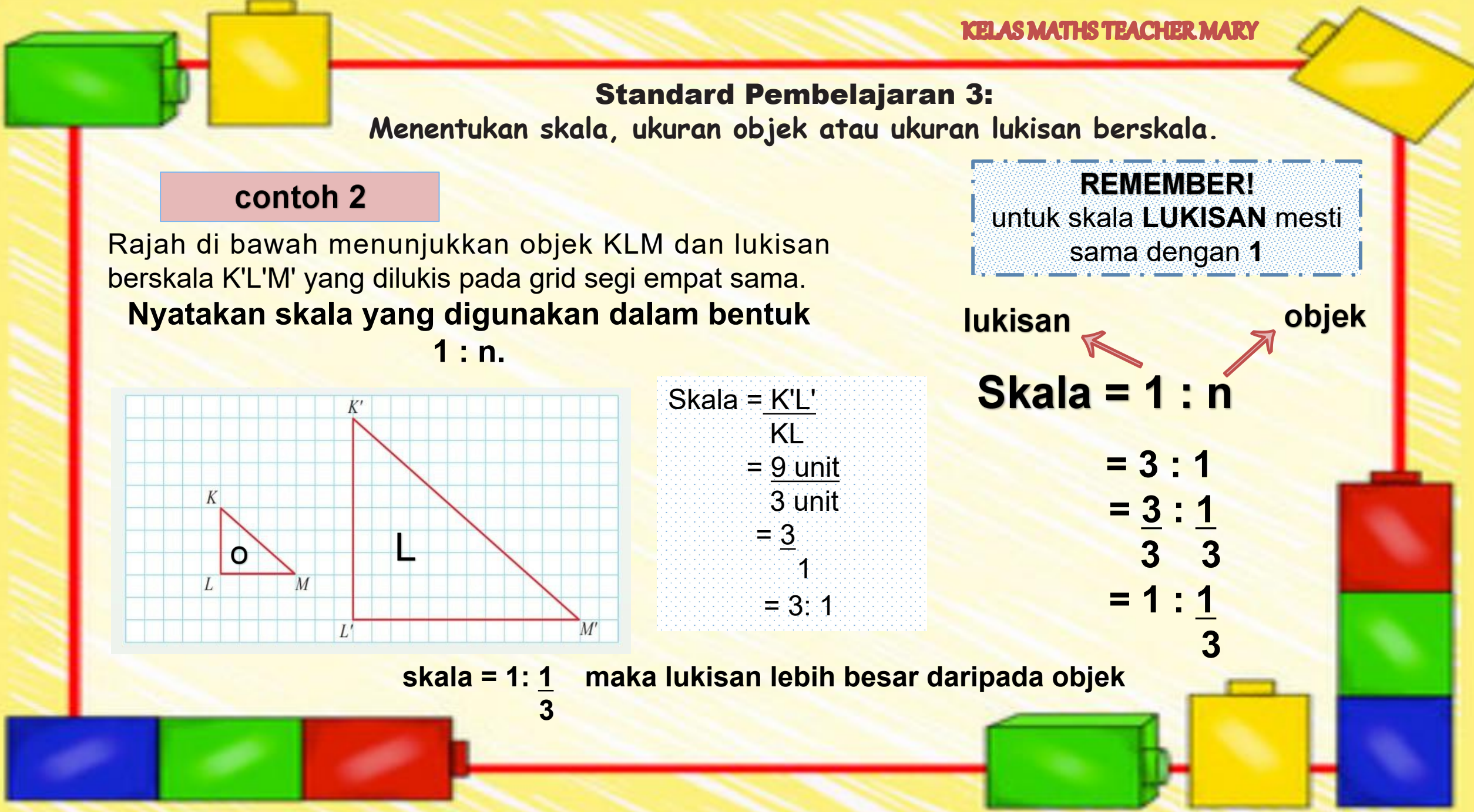
lukisan ← objek

Skala = 1 : n

$$= 3 : 1$$

$$= \frac{3}{3} : \frac{1}{3}$$

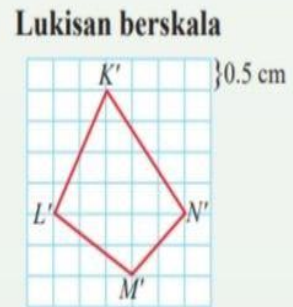
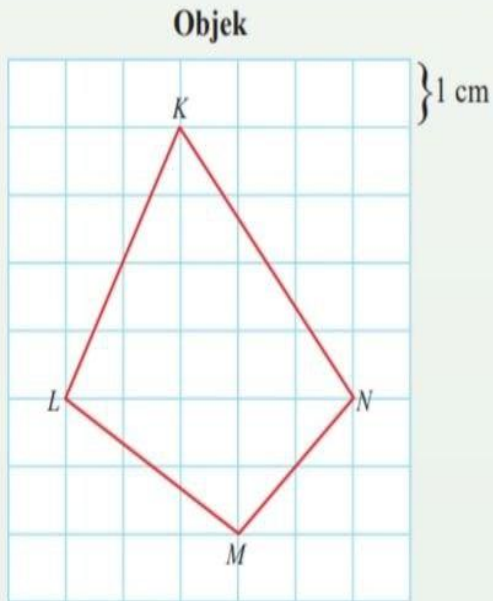
$$= 1 : \frac{1}{3}$$



Standard Pembelajaran 3: Menentukan skala, ukuran objek atau ukuran lukisan berskala.

contoh 3

Rajah di bawah menunjukkan objek $KLMN$ dan lukisan berskala $K'L'M'N'$ yang dilukis pada grid segi empat sama yang berlainan saiz. Tentukan skala yang digunakan.



IMBAS KEMBALI

$$K'N' = \sqrt{1.5^2 + 2^2} = 2.5$$

$$KN = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

Penyelesaian:

Kaedah 1

$$\text{Skala} = \frac{K'N'}{KN} = \frac{2.5 \text{ cm}}{5 \text{ cm}} = \frac{0.5}{1} = \frac{1}{2}$$

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

$$\frac{1}{2} \times 2 : 1 \times 2$$

$$\uparrow$$

$$1 : 2$$

$\frac{1}{2}$ didarab dengan 2 untuk mendapatkan nilai 1.

Kaedah 2

$$\text{Skala} = \frac{\text{Saiz grid lukisan berskala}}{\text{Saiz grid objek}} = \frac{0.5 \text{ cm}}{1 \text{ cm}} = \frac{1}{2}$$

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

$$1 : 2$$

Lukisan lebih kecil daripada objek

Standard Pembelajaran 3:
Menentukan ukuran objek atau ukuran lukisan berskala.

contoh 4

Sebuah peta dilukis dengan skala 1 : 300 000. Hitung jarak sebenar, dalam km, sebatang sungai yang panjangnya 3 cm pada peta tersebut.

skala 1 : 300 000 jarak lukisan = 3cm jarak sebenar = ?

lukisan berskala

objek

$$1 : 300\ 000$$

$$1\ \text{cm} : 300\ 000\ \text{cm}$$

$$1\ \text{cm} : 3\ \text{km}$$

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$3\ \text{cm} : 9\ \text{km}$$

THROWBACK!!!

$$1\ \text{km} = 1\ 000\ \text{m}$$

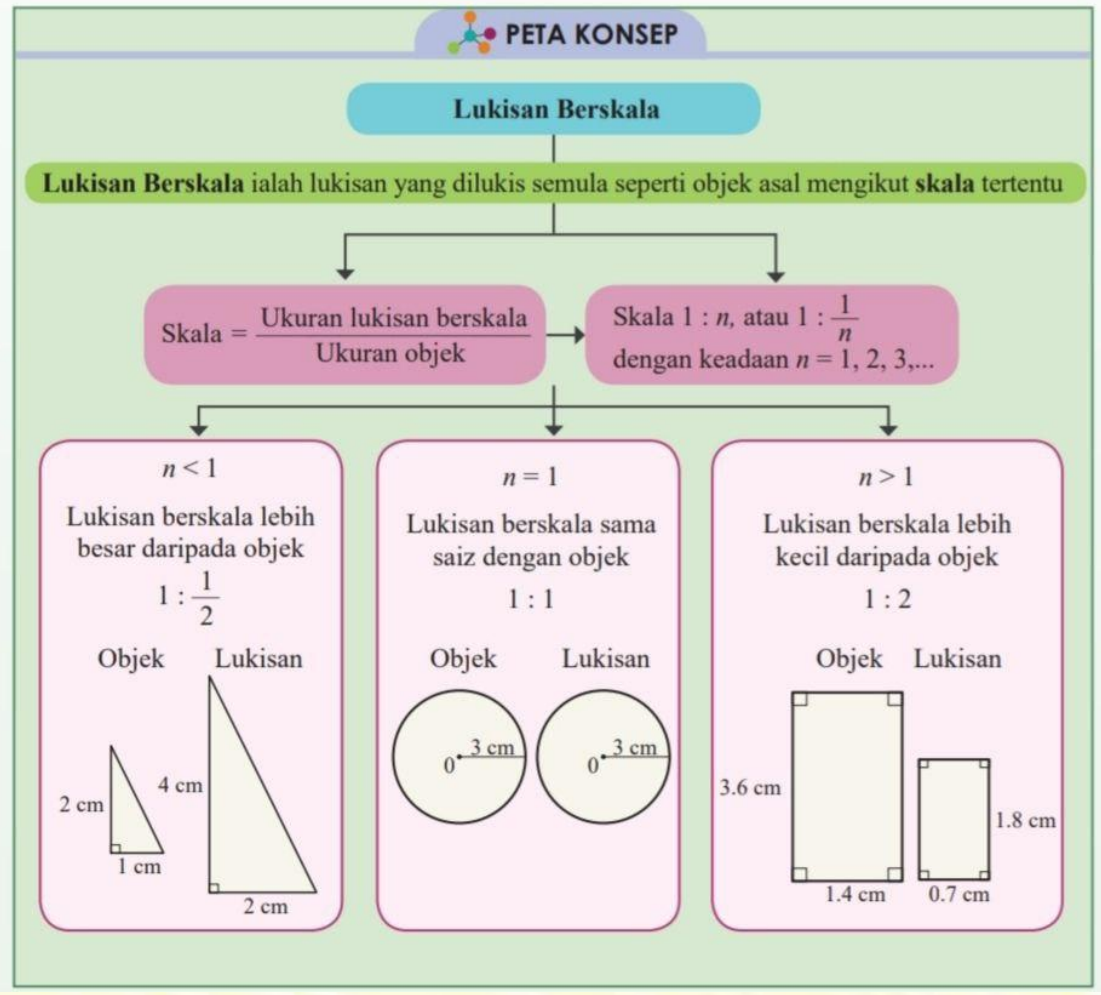
$$1\ \text{m} = 100\ \text{cm}$$

$$1\ \text{km} = 100\ 000\ \text{cm}$$

maka jarak sebenar = 9 km

R
I
N
G
K
A
S
A
N

K
A
N
D
U
N
G
A
N



Sumber Rujukan:
Buku Teks
Kementerian Pendidikan
Malaysia
Matematik KSSM
Tingkatan 3

Disediakan oleh:
Teacher Maria Idayu
SMK Kerteh Kemaman,
Terengganu

TERIMA KASIH.
SEKIAN

<https://t.me/KelasMathTcMary>

[Subscribe](#) Teacher Mary Harun