



KEMENTERIAN PENDIDIKAN  
JERAMBA-PENDIDIKAN NEGERI SELANGOR

# SEKOLAH BERMAKLUMAT



Cikgu Arzman Bin Saad

## NOTA KECIL SAHABATKU

# MATEMATIK f5



Cikgu Arzman Bin Saad

Sumbangan Idea dan Bahan Oleh:

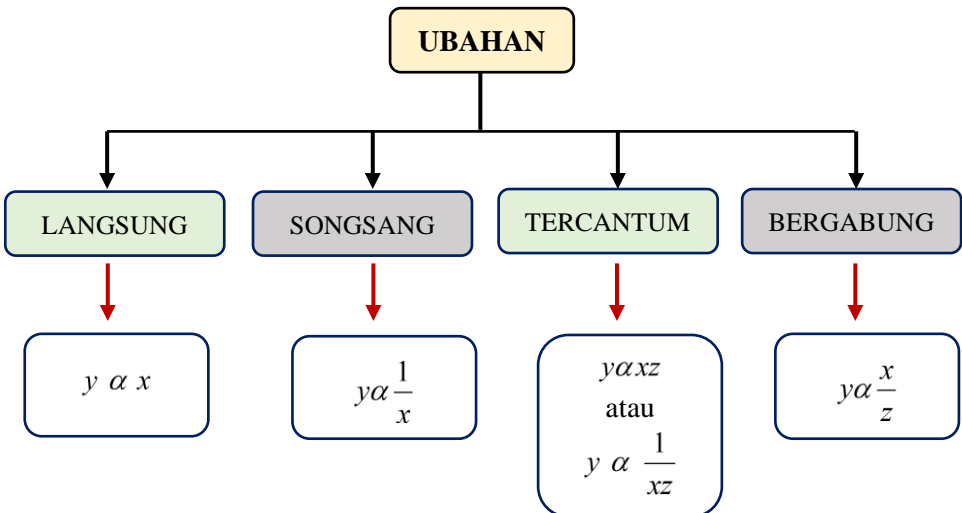
Cikgu Arzman Bin Saad [@Arzmanrzkiey]



U74M4K4N 4P4 Y4NG P3RLU D1U74M4K4N



# Topik 1 : Form 5 UBAHAN





# Topik 2 : Form 5

## Matriks

*Strategi menjawab soalan Matriks :*

### 1. Mencari songsangan

*Contoh 1 : Diberi*  $P = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ .

*Cari songsangan bagi P.*

$$P' = \frac{1}{(2)(-5) - (-3)(4)} \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$$

$$P' = \frac{1}{-10 + 12} \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$$

$$P' = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$$

$$P = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

$$P' = \frac{1}{(a)(d) - (b)(c)} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

- *a dan d TUKAR tempat , SIMBOL kekal*
- *b dan c TEMPAT kekal, simbol TUKAR.*

**Contoh 2 :** Diberi  $\frac{1}{m} \begin{pmatrix} n & -2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$  ialah songsangan bagi  $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ .

Cari nilai  $m$  dan  $n$ .

$$= \frac{1}{(-5)(3) - (2)(-4)} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{-15 + 8} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{-7} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$$

$$m = -7, n = 3$$

- Cari songsangan menggunakan matriks yang lengkap

$$\frac{1}{m} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -4 & -5 \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{-7} \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -4 & -5 \end{pmatrix}$$

## 2. Kes TIADA SONGSANGAN

Diberi  $P = \begin{pmatrix} m & -3 \\ 8 & -6 \end{pmatrix}$ . Cari nilai  $m$  jika  $P$  tiada songsangan.

$$(m)(-6) - (-3)(8) = 0$$

$$-6m + 24 = 0$$

$$6m = 24$$

$$m = 4$$

### 3. Menyelesaikan masalah menggunakan kaedah matriks.

#### Contoh 1 :

Menggunakan kaedah matriks, hitung nilai  $x$  dan  $y$  yang memuaskan persamaan linear serentak

$$\begin{aligned} 3x - 2y &= 12 \\ 4x - y &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12 \\ 11 \end{pmatrix} \quad \boxed{\checkmark}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{(3)(-1) - (-2)(4)} \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 12 \\ 11 \end{pmatrix} \quad \boxed{\checkmark}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{-3 + 8} \begin{pmatrix} -1 \times 12 + 2 \times 11 \\ -4 \times 12 + 3 \times 11 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} -12 + 22 \\ -48 + 33 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 10 \\ -15 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{10}{5} \\ \frac{-15}{5} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$x = 2, y = -3 \quad \boxed{\checkmark}$$

**TIDAK**  
ditulis pun  
tidak  
mengapa  
sebab  
tidak  
menjejas  
markah

← Guna Kalkulator saja

- Mahirkan diri cari jawapan guna KALKULATOR!!!

# Topik 3 : Form 5

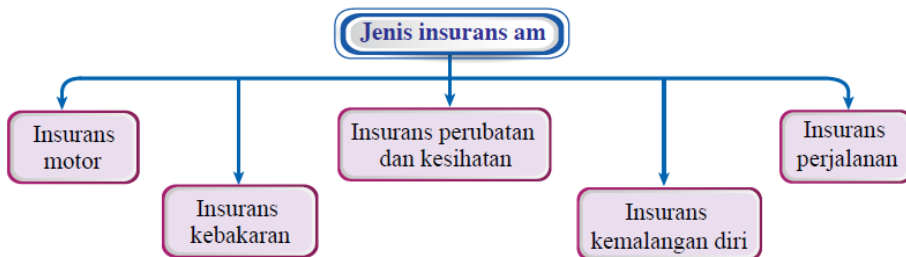
## INSURANS

- Risiko
  - MUSIBAH yang berlaku TANPA diRANCANG dan melibatkan keRUGIan
- Insurans
  - Pemindahan kerugian kepada syarikat insurans
- Indemniti
  - Kembalikan kedudukan kewangan kepada keadaan sebelum berlaku musibah
- Deduktibel
  - suatu jumlah yang perlu ditanggung sebelum membuat tuntutan
- Ko-insurans
  - Perjanjian perkongsian kerugian antara pemegang polisi dan syarikat

### Beza **insurans hayat** dan **insurans am**

Insurans hayat	Perbezaan	Insurans am
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kematian</li> <li>• Kecacatan kekal (ilat)</li> <li>• Penyakit kritikal</li> </ul>	Perlindungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikut jenis insurans               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insurans motor</li> <li>- Insurans kesihatan</li> <li>- Insurans kemalangan</li> <li>- Insurans kebakaran</li> <li>- Insurans perjalanan</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempunyai tempoh lebih setahun dan ada tempoh matang</li> </ul>	Tempoh masa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setahun dan kurang</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk kewangan</li> </ul>	Manfaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk ganti rugi</li> </ul>

## Jenis – Jenis Insuran Am



**Premium insurans hayat ditentukan :**

- JANTINA,
- UMUR
- ROKOK/Tidak ROKOK

$$\text{Pengiraan premium insuran hayat} = \frac{\text{nilai muka}}{1000} \times \text{kadar premium}$$

### Insurans motor

	Polisi Akta (undang <sup>2</sup> )	Polisi Komprehensif	Polisi Pihak ke-3 Kebakaran, Kecurian	Polisi Pihak Ketiga
Kenderaan sendiri	×	√	√ <i>Jika terbakar/curi</i>	×
Kecederaan sendiri	×	×	×	×
Kecederaan penumpang	×	×	×	×
Kenderaan mangsa	√	√	√	√
Kecederaan mangsa	√	√	√	√
Kecederaan penumpang mangsa	×	×	×	×

## Pengiraan Insurans motor

1<sup>st</sup> : Lihat 3 “C” iaitu **lokaSI**, **CC enjin** dan jenis **poliSI**

2<sup>nd</sup> : Tentukan juga jumlah perlindungan dan NCD (jika ada)

3<sup>rd</sup> : Rujuk Jadual Tarif Insurans **\*\*TIDAK PERLU DIHAFAL JADUAL INI**

Jadual di bawah menunjukkan pengkadaran premium bawah Tarif Motor bagi polisi motor yang dikeluarkan di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak.

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)
1 400	273.80	120.60	196.20	67.50
1 650	305.50	135.00	220.00	75.60
2 200	339.10	151.20	243.90	85.20
3 050	372.60	167.40	266.50	93.60
4 100	404.30	181.80	290.40	101.70
4 250	436.00	196.20	313.00	110.10
4 400	469.60	212.40	336.90	118.20
Melebihi 4 400	501.30	226.80	359.50	126.60

\* Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan

Sumber: Jadual Tarif Motor 2015



**Baki setiap RM1 000 berikutnya :**

**Semenanjung × RM26.00**



**Sabah/Sarawak × RM20.30**

## Penentuan Kadar Premium Kasar Insurans Motor

Komprehensif	Pihak ke-3, Kebakaran dan Kecurian	Pihak Ketiga
Lokasi cc kenderaan	Lokasi cc kenderaan	Lokasi cc kenderaan
Nilai semasa kenderaan	Nilai semasa kenderaan	

- Pihak ketiga, Kebakaran dan Kecurian  
= 75% daripada premium asas komprehensif

**Contoh : Insurans Komprehensif**

Arzman mempunyai sebuah kereta berkapasiti enjin 1800 cc yang digunakan ke tempat kerjanya di Selangor. Dia ingin mendapatkan perlindungan insurans bernilai RM80 000 di mana dia mempunyai NCD 20%. Hitung kadar premium insurans yang perlu dibayar jika dia merancang untuk membeli polisi komprehensif.

**Lokasi : Selangor**

**cc : 1800**

**Polisi : Komprehensif**

**Nilai perlindungan : RM80 000**

**NCD : 20%**

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)
2 200	339.10	151.20	243.90	85.20

\* Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan

Sumber: Jadual Tarif Motor 2015

RM1 000 yang pertama

RM339.10

Baki RM79 000  $\rightarrow \frac{79000}{1000} \times RM 26$



RM2 054.00

Jumlah Premium Asas

RM2 393.10

Tolak : NCD (20%)  $\rightarrow \frac{20}{100} \times RM 2393.10$

RM478.62

Jumlah Premium Kasar

RM1 914.48

Contoh : **Insurans Pihak Ketiga, Kebakaran dan Kecurian**

Arzman mempunyai sebuah kereta berkapasiti enjin **1800 cc** yang digunakan ke tempat kerjanya di **Sarawak**. Dia ingin mendapatkan perlindungan insurans bernilai RM80 000 di mana dia mempunyai NCD 20%. Hitung kadar premium insurans yang perlu dibayar jika dia merancang untuk membeli **polisi pihak ketiga kebakaran dan kecurian**.

**Lokasi : Sarawak    cc : 1800    Polisi : Pihak Ketiga, Kebakaran dan Kecurian**

**Nilai perlindungan : RM80 000**

**NCD : 20%**

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)
2 200	339.10	151.20	243.90	85.20

\* Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan  
 Sumber: Jadual Tarif Motor 2015

RM1 000 yang pertama

RM243.90

Baki RM79 000  $\rightarrow \frac{79000}{1000} \times RM 20.30$

RM1 603.70

Jumlah Premium Asas

RM1 847.60

**75% daripada premium asas insurans komprehensif**

Perbezaan dengan insurans komprehensif dan pihak ke-3

$\frac{75}{100} \times RM1847.60$

RM1 385.70

Tolak : NCD (20%)  $\rightarrow \frac{20}{100} \times RM1385.70$

RM277.14

Jumlah Premium Kasar

RM1 108.56

**Contoh : Insurans Pihak Ketiga**

Arzman mempunyai sebuah kereta berkapasiti enjin 1800 cc yang digunakan ke tempat kerjanya di Selangor. Dia ingin mendapatkan perlindungan insurans bernilai RM80 000 di mana dia mempunyai NCD 20%. Hitung kadar premium insurans yang perlu dibayar jika dia merancang untuk membeli pihak ketiga.

**Lokasi : Selangor**

**cc : 1800**

**Polisi : Pihak Ketiga**

**NCD : 20%**

Kapasiti enjin tidak melebihi (cc)	Semenanjung Malaysia		Sabah dan Sarawak	
	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)	Polisi komprehensif (RM)	Polisi pihak ketiga (RM)
2 200	339.10	151.20	243.90	85.20

\* Bagi polisi komprehensif, kadar yang dikenakan adalah bagi RM1 000 pertama daripada jumlah yang diinsuranskan  
 Sumber: Jadual Tarif Motor 2015

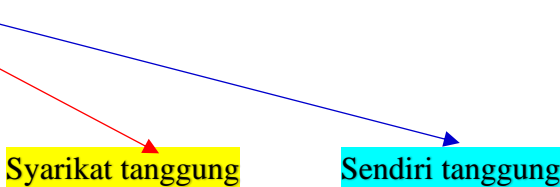
Jumlah Premium Asas \*(terus ambil daripada jadual) RM151.20

Tolak : NCD (20%)  $\rightarrow \frac{20}{100} \times RM151.20$  RM30.24

Jumlah Premium Kasar RM120.96

**Ko-insurans**

Contoh : Arzman mempunyai sebuah rumah yang ditafsirkan bernilai RM300 000. Pihak insurans menawarkan perlindungan insurans kebakaran dengan ko-insurans 80:20 dan deduktibel RM3 000.



Jumlah perlindungan insurans yang perlu dibeli  $\rightarrow \frac{80}{100} \times RM300000$   
 = RM240 000

**Pengiraan tuntutan insurans yang melibatkan ko-insurans**

Beli ikut syarat @ RM240 000	Beli tidak ikut syarat Contoh beli : RM180 000
Kerugian sebahagian : Contoh : RM80 000  = RM80 000 – RM3 000 = RM77 000	Kerugian sebahagian : Contoh : RM80 000  $= \left( \frac{180000}{240000} \times 80000 \right) - RM 3000$ = RM60 000 – RM3 000 = RM57 000  Penalti insurans = RM80 000 – RM60 000 = RM20 000
Kerugian menyeluruh @ 100%  = RM240 000 – RM3 000 = RM237 000	Kerugian menyeluruh @ 100%  = RM180 000 – RM3 000 = RM177 000

- Penalti insurans = Jumlah kerugian – nilai boleh tuntutan.

# Topik 4 : Form 5

## PERCUAIAAN

CUKAI – Proses pengumpulan wang daripada individu dan syarikat oleh kerajaan untuk kegunaan pembangunan negara demi kesejahteraan rakyat.

### TUJUAN

1. Sumber pendapatan kerajaan
2. Alat pelaksana polisi kerajaan
3. Alat kawasan jualan/perkhidmatan
4. Alat untuk menstabilkan ekonomi

### CUKAI PENDAPATAN [Akta 53]

- Dikutip oleh Lembaga Hasil Dalam Negeri [LHDN]
- Dikutip ke atas individu berpendapatan  $\geq$  RM35 000 dan syarikat beroperasi di Malaysia.
- Borang BE – Individu tanpa perniagaan, Sebelum 30 APRIL
  - Pendapatan tahunan  $\geq$  RM35 000 setelah ditolak KWSP
  - Resit simpan 7 tahun
- Borang B – Individu dengan perniagaan, Sebelum 30 JUN
- Pendapatan BOLEH kena cukai : Semua pendapatan KECUALI Elaun
- Pendapatan KENA cukai :  
= Pendapatan BOLEH kena cukai – Pengecualian – Pelepasan

- Pengecualian : Derma, Hadiah atau sumbangan
- Pelepasan :
  - Individu RM9000
  - Isteri/Suami (tidak kerja) RM4000
  - Anak bawah 18 tahun RM2000 (OKU RM2500)
  - KWSP/Insurans had RM7000
  - Rawatan Kesihatan had RM3000
  - Gaya hidup had RM2500

Yang ada HAD ambil nilai yang terendah antara HAD dengan yang sebenar.  
Cth : Insurans had RM7000, sebenar RM3300  
\*kiraan akan ambil RM2200

[buku/majalah, alatan sukan, alatan ict, internet]

- Cukai Dikenakan :  
Rujuk jadual [kenal pasti jumlah PERTAMA dan SETERUSNYA]
- Cukai Kena Bayar : Cukai Dikenakan – Rebat
  - Rebat ada 2 : (i) Zakat & fitrah,  
(ii) Pendapatan bercukai < RM35 000 [rebat RM400]
- Kena Topup bayaran : PCB < cukai kena bayar
- Dapat Refund : PCB lebih dari cukai kena bayar
- Akta 53
  - Seksyen 112 : Tidak lapor kena cukai
    - Denda RM200 – RM20 000, penjara < 6 bulan atau kedua-dua sekali
  - Seksyen 113 (1) : Pendapatan tidak benar
    - Denda RM1000 – RM10 000 DAN penalti 200% cukai terkurang lapor
  - Seksyen 113 (2) : Tanggungan tidak benar
    - Denda RM1000 – RM10 000 DAN penalti 200% cukai terkurang lapor
  - Seksyen 114 : Sengaja tidak bayar cukai
    - Denda RM1000 – RM10 000, penjaran tidak lebih 3 tahun atau kedua-dua DAN penalti 200% cukai terkurang lapor
- XX pertama : Cukai dasar
- XX seterusnya : Cukai progresif
- Tafsiran secara individu atau tafsiran bersama
  - Tafsiran Bersama : akan bayar cukai yang lebih tinggi

### **CUKAI JALAN [Akta 333]**

- Dikutip oleh Jabatan Pengangkutan Jalan [JPJ]
- Dikenakan kepada semua pemilik kenderaan bermotor
- Seksyen 23 : Denda RM2000 jika bawa kenderaan TANPA cukai jalan
- Cukai jalan tamat tempoh lebih setahun – bawa ke PUSPAKOM baru boleh renew
- Lekat roadtax di sisi kiri atas cermin kereta atau simpan pada motosikal
- Kadar cukai berbeza :
  - Jenis kenderaan [motosikal/kereta/lori/jentolak dll]
  - Lokasi kenderaan [Semenanjung / Sabah & Sarawak, Free Trade Zone 50%]
  - cc kenderaan [semakin tinggi cc semakin mahal]
  - kegunaan [persendirian, awam, industri/kilang]

### **CUKAI PINTU [Akta 171]**

- Dikutip oleh Pihak Berkuasa Tempatan @ PBT  
→ [Majlis Daerah / Perbandaran / Bandaraya]
- Semua pemilik hartanah termasuk tanah kosong yang tidak diusahakan
- Juga dikenali dengan nama CUKAI TAKSIRAN
- Bergantung kepada kadar @ Nilai Tahunan yang ditafsir oleh PBT
- Nilai tahunan – Hasil yang dijangka diperoleh bagi tempoh setahun jika hartanah disewakan
- Cukai Pintu = Kadar cukai × Nilai tahunan
- Kegunaan cukai : Pembersihan dan operasi kawasan, landskap, lampu jalan dll
- Seksyen 147 :
  - Borang E dikeluarkan setelah tidak bayar cukai dalam tempoh diberikan
- Seksyen 148 :
  - Waran + Borang F → masih tidak jelas cukai selepas 15 hari BOLEH disita
  - Waran tahanan ialah surat kuasa yang membolehkan pihak berkuasa tempatan menyita barang-barang yang ada di dalam bangunan melalui Pendaftar Mahkamah Tinggi mengikut Seksyen 151.

### **CUKAI TANAH [Kanun Tanah Negara 1965]**

- Dikutip oleh Pejabat Tanah Dan Galian [PTG] negeri
- Dikenakan kepada semua pemilik tanah [termasuk tanah kosong]
- Berbeza ikut jenis kegunaan tanah : Kediaman/rumah, pertanian, perindustrian/kilang
- CUKAI PETAK : Pemilik bangunan strata @ bangunan tinggi
- Cukai Tanah = Kadar cukai × Luas tanah
- Seksyen 97 : Borang 6A → Notis tuntutan bayaran cukai tanah (tertunggak)
- Seksyen 100 : Masih tidak jelaskan dalam tempoh diberi → rampas / lucut hak

## **CUKAI JUALAN & PERKHIDMATAN**

### **[Akta 806 – Jualan, Akta 807 – Perkhidmatan]**

- Dikuatkuasa 1 September 2018
- Dikutip oleh Kastam Diraja Malaysia [KDRM]
- Cukai jualan (0%, 5%, 10%) dikenakan kepada pengeluar / pengilang
  - Pengeluar / pengimport dengan nilai jualan melebihi nilai ambang RM500 000 DAN Pembekal perkhidmatan penyediaan makanan/minuman melebihi nilai ambang RM1.5juta perlu daftar cukai ini.
  - Nilai ambang → nilai pusingan tahunan seseorang
- Cukai Perkhidmatan (6%) dikenakan kepada pengguna yang beli barang/perkhidmatan
- Ada barang yang dikecualikan cukai
- Kawasan bebas cukai tidak dikenakan cukai ini @ harga akan lebih murah
- Seksyen 86(1) : Sengaja elak / bantu orang elak cukai kali pertama
  - Denda 10 kali ganda hingga 20 kali ganda amaun cukai atau penjara tidak lebih 5 tahun atau kedua-duanya
- Seksyen 86(2) : Sengaja elak / bantu orang elak cukai kali kedua
  - Denda 20 kali ganda hingga 40 kali ganda amaun cukai atau penjara tidak lebih 7 tahun atau kedua-duanya
- Seksyen 86(3) : Amaun cukai dielak tidak dapat ditentukan
  - Denda RM50 000 hingga RM500 000 atau penjara tidak lebih 7 tahun atau kedua-duanya
- Seksyen 86(4) : Pihak yang membantu dalam penyediaan penyata cukai tidak benar
  - Denda RM2000 hingga RM20 000 atau penjara tidak lebih 3 tahun atau kedua-duanya
- Hukuman sama dikenakan ke atas Cukai Perkhidmatan (akta 807) mengikut seksyen 71

**PENGIRAAN CUKAI PENDAPATAN :**

Jadual: Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2020

Banjaran Pendapatan Bercukai (RM)	Pengiraan (RM)	Kadar (%)	Cukai (RM)
0 - 5 000	5 000 pertama <b>Cukai Dasar</b>	0	0
5 001 - 20 000	5 000 pertama 15 000 berikutnya <b>Cukai Progresif</b>		0 150
20 001 - 35 000	20 000 pertama 15 000 berikutnya	3	150 450

*\*\*jadual ini diberi dalam exam jika keluar. Tak perlu hafal TAPI mesti tahu guna*

**Contoh :**

**Pendapatan boleh cukai** RM60000

Tolak : Pengecualian [Derma] RM500

Pelepasan

- Individu RM9000
- Isteri RM4000
- Anak (3 orang) RM6000
- Insurans & KWSP (had RM7000) RM3500
- Gaya Hidup (had RM2500) RM2500
- Rawatan Kesihatan (had RM3000) RM1200

Mana yang yang terendah Antara HAD dengan SEBENAR

RM26700  
RM33300

**Pendapatan Bercukai**

Pengiraan cukai

RM20 000 yang pertama RM150

RM13 300 berikutnya × 3% RM399

Jumlah cukai dikenakan RM549

Tolak : **REBAT** (1) Zakat fitrah RM100

(2) Pendapatan bercukai < RM35 000 RM400

Jumlah cukai kena bayar RM 49\*

- Jika cukai kena bayar NEGATIF → tidak perlu bayar tapi TIADA refund
- Jika PCB < Cukai = kena topup bayaran
- Jika PCB > cukai = dapat refund

**PENGIRAAN CUKAI JALAN :**

Contoh :

Ahmad berrada di Perak dan mempunyai dua buah motosikal dengan kapasiti enjin masing-masing 150cc dan 200 cc dan dua buah kereta dengan kapasiti enjin masing-masing 1300 cc dan 1978 cc. Hitung kadar cukai jalan yang dikenakan bagi kesemua kenderaan miliknya.

Jadual menunjukkan kadar cukai jalan motosikal di Malaysia.

Kapasiti Enjin	Kadar Asas	
	Semenanjung Malaysia	Sabah dan Sarawak
150 cc ke bawah	Percuma	
151 cc – 200 cc	RM30.00	RM9.00
201 cc – 250 cc	RM50.00	RM12.00
251 cc – 500 cc	RM75.00	RM30.00

Jadual kadar cukai jalan kereta persendirian di Semenanjung Malaysia.

Kapasiti Enjin	Kadar Cukai Jalan	
	Kadar Asas	Kadar Progresif
1000 cc ke bawah	RM20.00	-
1 001 cc – 1 200 cc	RM55.00	-
1 201 cc – 1 400 cc	RM70.00	-
1 401 cc – 1 600 cc	RM90.00	-
1 601 cc – 1 800 cc	RM200.00	+ RM0.40 setiap cc melebihi 1 600 cc
1 801 cc – 2 000 cc	RM280.00	+ RM0.50 setiap cc melebihi 1 800 cc

*\*\*jadual ini diberi dalam exam jika keluar. Tak perlu hafal TAPI mesti tahu guna*

Motosikal 150 cc = RM0

Motosikal 200 cc = RM30

Kereta 1300 cc = RM70

Kereta 1978 cc = RM280 + 178 × RM0.50 = RM369

Jumlah cukai jalan dikenakan = RM0 + RM30 + RM70 + RM369

= RM469

**PENGIRAAN CUKAI PINTU :**

Contoh :

Majlis Bandaraya Shah Alam menetapkan kadar cukai pintu ialah 2.5% bagi hartanah dengan nilai tahunan RM18 000. Hitung cukai pintu yang dikenakan.

$$\begin{aligned}\text{Cukai pintu} &= \frac{2.5}{100} \times \text{RM}18000 \\ &= \text{RM}450\end{aligned}$$

**\*\*HATI-hati dengan perkataan dibayar untuk *setengah* tahun!!!**

**PENGIRAAN CUKAI TANAH :**

Contoh :

Pejabat Tanah dan Galian menetapkan kadar cukai bagi tanah untuk kediaman ialah RM0.012 bagi setiap 1 m<sup>2</sup>, tanah untuk pertanian ialah RM0.028 bagi setiap 1 m<sup>2</sup> dan tanah untuk perindustrian ialah RM0.043 bagi setiap 1 m<sup>2</sup>. Hitung cukai tanah yang dikenakan bagi sebidang tanah untuk pertanian dengan keluasan 2750 m<sup>2</sup>.

$$\begin{aligned}\text{Cukai tanah} &= \text{RM}0.028 \times 2750 \\ &= \text{RM}77\end{aligned}$$

**\*\*HATI-hati dengan perkataan dibayar untuk *setengah* tahun!!!**

**PENGIRAAN CUKAI JUALAN DAN PERKHIDMATAN :**

Contoh :

Zakiah membeli 5 ketul ayam goreng dan 6 bekas minuman pada harga RM4.50 seketul dan RM3.50 sebekas. Pembelian itu dikenakan 6% cukai perkhidmatan. Hitung jumlah bayaran yang perlu dibayar oleh Zakiah.

$$\begin{aligned}\text{Jumlah harga pembelian} &= 5(\text{RM}4.50) + 6(\text{RM}3.50) \\ &= \text{RM}43.50\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah bayaran dikenakan} &= \text{RM}43.50 + \frac{6}{100} \times \text{RM}43.50 \\ &= \text{RM}46.11\end{aligned}$$

# Topik 5 : Form 5

## KEKONGRUENAN, PEMBESARAN DAN GABUNGAN TRANSFORMASI

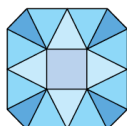
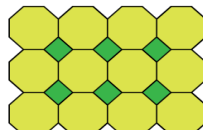
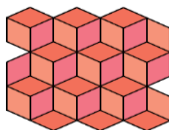
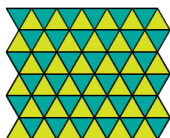
**ISOMETRI** - ialah suatu imej yang KONGRUEN dengan objeknya

- SAIZ SAMA
- BENTUK SAMA
- KEDUDUKAN/POSISI BEZA
- Terhasil melalui TRANSLASI, PANTULAN atau PUTARAN
- DITENTUKAN MENGGUNAKAN SALAH SATU DARI 6 SYARAT iaitu SSS, SAS, ASA, ASS, AAA dan AAS [S – sides/sisi, A – Angle/sudut]

**KONGRUEN** – suatu imej yang bentuknya SAMA dengan objeknya

- SAIZ SAMA atau BEZA
- BENTUK SAMA
- KEDUDUKAN/POSISI BEZA
- Terhasil melalui TRANSLASI, PANTULAN, PUTARAN atau PEMBESARAN

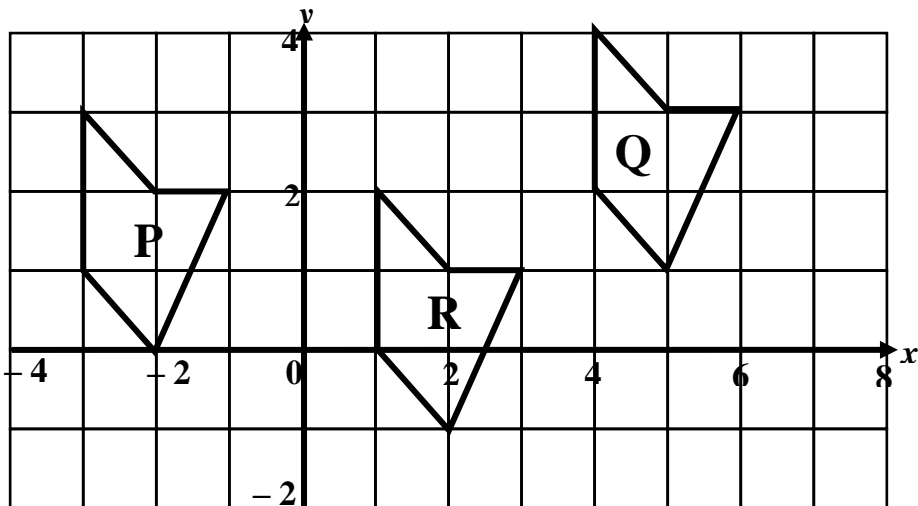
**TESELASI** - ialah pola bagi bentuk berulang yang memenuhi suatu satah tanpa ruang kosong atau pertindihan.



BUKAN Teselasi sebab segi empat yang TIDAK berulang

- **TRANSLASI** → *Translasi*  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ 

← paksi-x POSITIF kanan, NEGATIF kiri  
 ← paksi-y POSITIF atas., NEGATIF bawah



**Cara pantas :**

Diberi P (4, 7) dan Q ialah imej bagi P di

bawah suatu T ialah translasi  $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ . ➔

Cari koordinat Q.

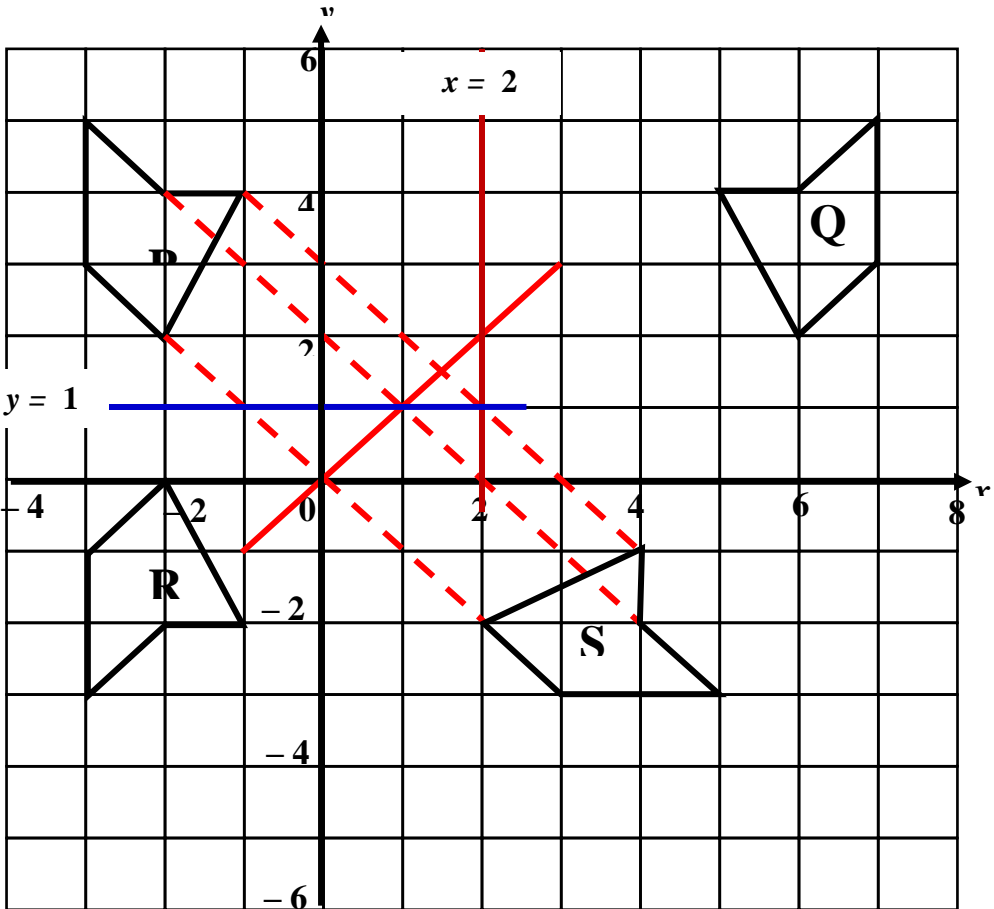
Objek	4	7
Vektor	-3	4
Imej	1	11

$P(4, 7) \rightarrow (1, 11)$

o **PANTULAN** → Pantulan pada garis  $x = ??$  [Jika garis itu selari dgn paksi-y]

ATAU Pantulan pada garis  $y = ??$  [Jika garis selari paksi-x]

ATAU Pantulan pada garis  $y = x$ . [Jika garis membahagi paksi]



Q ialah imej bagi P → Pantulan pada garis  $x = 2$

R ialah imej bagi P → Pantulan pada garis  $y = 1$

S ialah imej bagi P → Pantulan pada garis  $y = x$

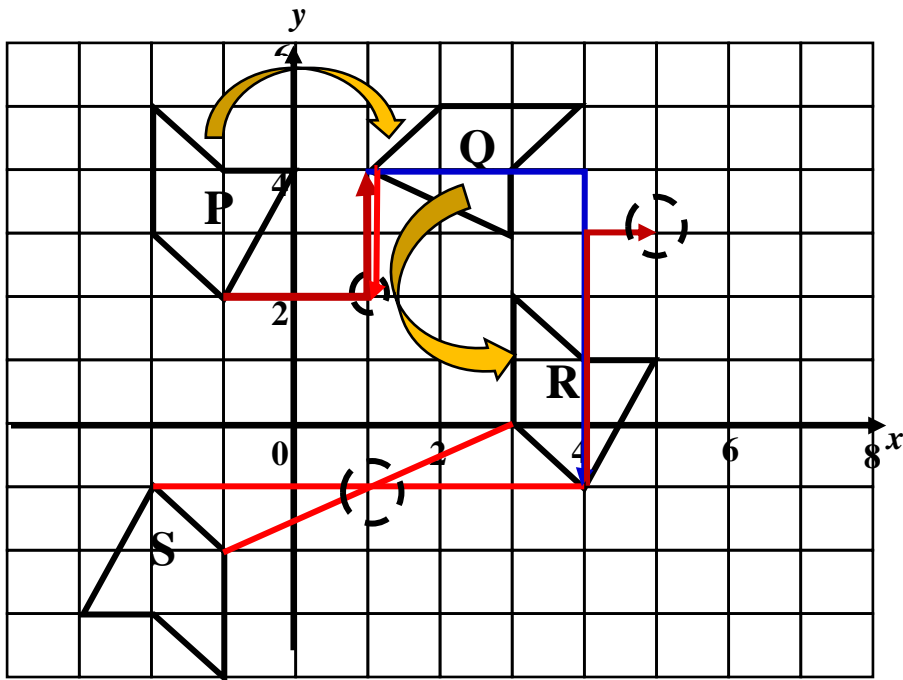
**Skema SPM :**

Pantulan pada  $x = 2$

√P1

√P1

- **PUTARAN** → Putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada  $(x, y)$   
 ATAU Putaran  $90^\circ$  lawan arah jam pada  $(x, y)$   
 ATAU Putaran  $180^\circ$  pada  $(x, y)$



Q ialah imej bagi P → Putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada pada  $(1, 2)$

R ialah imej bagi Q → Putaran  $90^\circ$  lawan arah jam pada pada  $(5, 3)$

S ialah imej bagi R → Putaran  $180^\circ$  pada pada  $(1, -1)$

**Skema SPM :** Putaran  $90^\circ$  ikut arah jam pada  $(1, 2)$

$\sqrt{P1}$

$\sqrt{P1}$

$\sqrt{P1}$

- Bagi soalan (c) gunakan formula,  $Li = k^2 \times Lo$

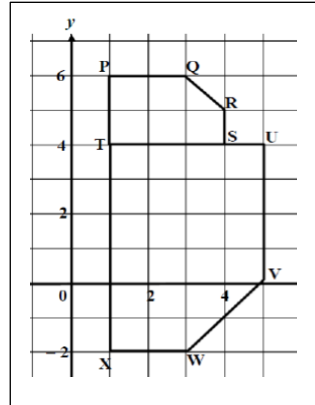
**Kes 1 :** Diberi Luas Objek Cari Luas Imej  
 Diberi UUVWNT ialah imej bagi PQRST.  
 Diberi luas PQRST ialah 30 unit<sup>2</sup>,  
 hitung luas UUVWNT.

Faktor skala = 2

$$Li = 2^2 \times 30$$

$$Li = 4 \times 30$$

$$Li = 120$$



**Kes 2 :** Diberi Luas Imej Cari Luas Objek  
 Diberi UUVWNT ialah imej bagi PQRST.  
 Diberi luas UUVWNT ialah 180 unit<sup>2</sup>,  
 hitung luas PQRST..

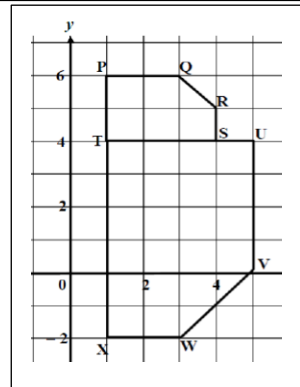
Faktor skala = 2

$$180 = 2^2 \times Lo \quad \sqrt{K1}$$

$$180 = 4 \times Lo$$

$$Lo = \frac{180}{4} \quad \sqrt{K1}$$

$$Lo = 45 \quad \sqrt{N1}$$



*Kawasan berlorek = Li - Lo*

$$Li - Lo = k^2 \times Lo - Lo$$

$$120 = 2^2 \times Lo - Lo$$

$$120 = 4Lo - Lo$$

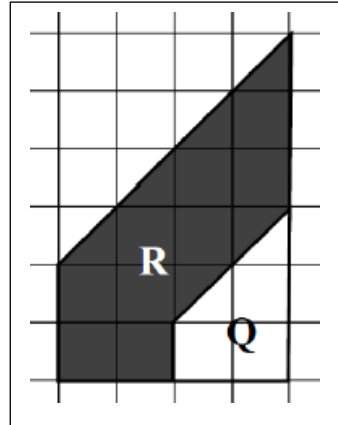
$$120 = 3Lo$$

$$Lo = \frac{120}{3}$$

$$Lo = 40$$

**Kes 3 :** Diberi Luas Objek Cari Luas Berlorek

Diberi R ialah imej bagi Q. Diberi luas Q ialah 25 unit<sup>2</sup>, hitung luas rantau berlorek.



Faktor skala = 2

$$Li = 2^2 \times 25 \quad \sqrt{K1}$$

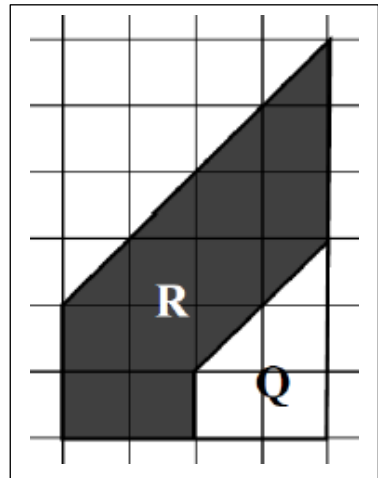
$$Li = 4 \times 25$$

$$Li = 100$$

$$\begin{aligned} [///] &= 100 - 25 \\ &= 75 \end{aligned} \quad \begin{array}{l} \sqrt{K1} \\ \sqrt{N1} \end{array}$$

**Kes 4 :** Diberi Luas kawasan berlorek, cari luas objek

Diberi R ialah imej bagi Q. Diberi luas kawasan berlorek ialah 120 unit<sup>2</sup>, hitung luas Q.



Faktor skala = 2

$$\text{Kawasan berlorek} = Li - Lo$$

$$Li - Lo = k^2 \times Lo - Lo$$

$$120 = 2^2 \times Lo - Lo$$

$$120 = 4Lo - Lo$$

$$120 = 3Lo$$

$$Lo = \frac{120}{3}$$

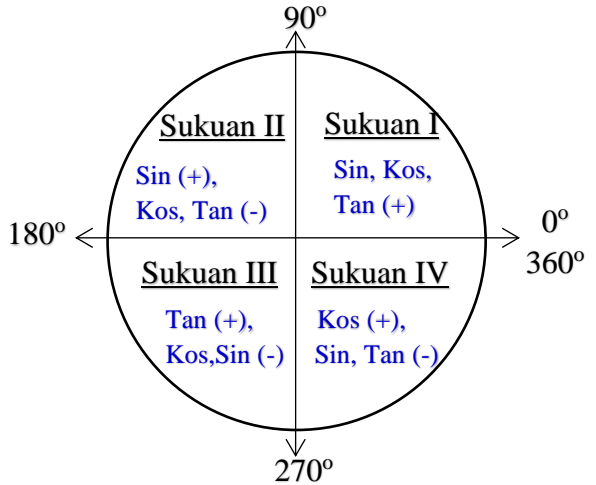
$$Lo = 40$$

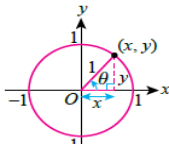
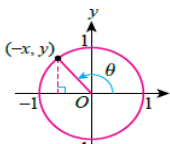
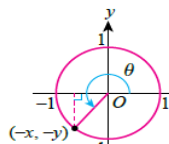
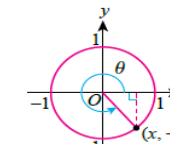
# Topik 6 : Form 5

## NISBAH DAN GRAF TRIGONOMETRI

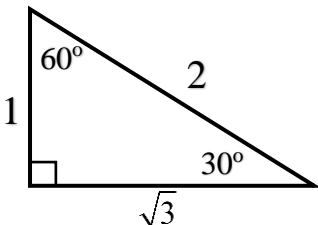
### Sukuan Bulatan

- Menghitung sudut
  - Sukuan II  $\rightarrow 180^\circ - \Theta$
  - Sukuan III  $\rightarrow 180^\circ + \Theta$
  - Sukuan IV  $\rightarrow 360^\circ - \Theta$
- nota:  $\Theta$  ialah sudut sepadan @ kurnag  $90^\circ$



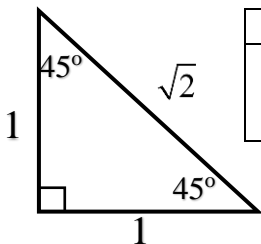
Sukuan I	Sukuan II	Sukuan III	Sukuan IV
			
$\sin \theta = +y$ $\cos \theta = +x$ $\tan \theta = +\frac{y}{x}$	$\sin \theta = +y$ $\cos \theta = -x$ $\tan \theta = -\frac{y}{x}$	$\sin \theta = -y$ $\cos \theta = -x$ $\tan \theta = +\frac{y}{x}$	$\sin \theta = -y$ $\cos \theta = +x$ $\tan \theta = -\frac{y}{x}$

### Sudut Khusus 30° dan 60°



sin 30°	kos 30°	tan 30°	sin 60°	kos 60°	tan 60°
$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$

## Sudut Khusus 90°



sin 45°	kos 45°	tan 45°	Teorem Phitagoras
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$a^2 = b^2 + c^2$

**🔑** Bagaimanakah anda menentukan sudut apabila nilai sinus, kosinus dan tangen sudut tersebut diberi?

Kenal pasti sukuan berdasarkan tanda positif atau negatif pada nilai fungsi trigonometri.

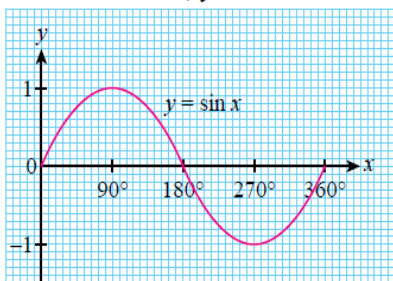


Tentukan sudut rujukan sepadan.

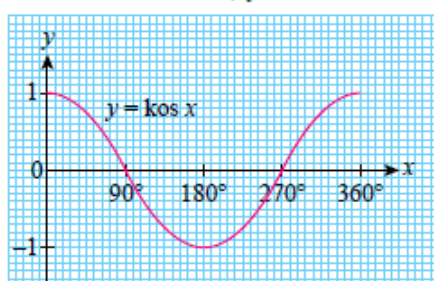


Hitung sudut  $\theta$  berdasarkan sukuan yang dikenal pasti.

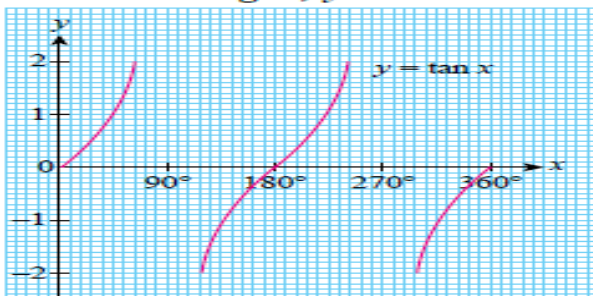
Graf sinus,  $y = \sin x$



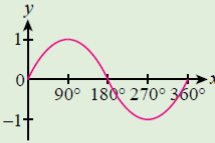
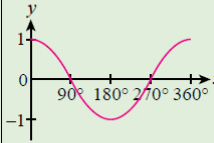
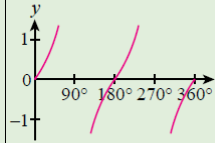
Graf kosinus,  $y = \cos x$

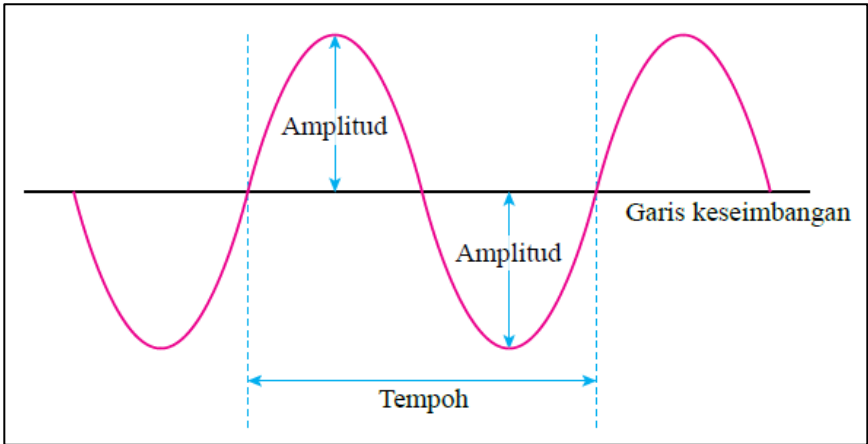


Graf tangen,  $y = \tan x$



**Graf sin x, kos x dan tan x untuk  $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$**

	$y = \sin x$	$y = \cos x$	$y = \tan x$
Bentuk graf			
Nilai maksimum	1	1	$\infty$
Nilai minimum	-1	-1	$-\infty$
Pintasan-x	$0^\circ, 180^\circ, 360^\circ$	$90^\circ, 270^\circ$	$0^\circ, 180^\circ, 360^\circ$
Pintasan-y	0	1	0



$$\text{Amplitud (a)} = \frac{\text{maksimum} - \text{minimum}}{2}$$

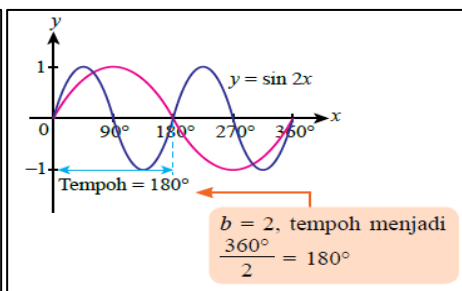
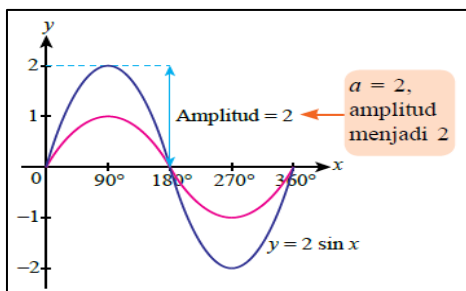
$$\text{Garis Keseimbangan (c)} = \frac{\text{maksimum} + \text{minimum}}{2}$$

$$\text{Tempoh (b)} \\ \text{Sin dan kos} = \frac{360}{b}, \quad \text{Tan} = \frac{180}{b}$$

	$y = a \sin bx + c,$ $a > 0, b > 0$	$y = a \cos bx + c,$ $a > 0, b > 0$	$y = a \tan bx + c,$ $a > 0, b > 0$
Nilai $a$ berubah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai maksimum dan nilai minimum berubah</li> <li>• Amplitud fungsi = <math>a</math></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengkung graf berubah</li> <li>• Tiada amplitud</li> </ul>
Nilai $b$ berubah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempoh fungsi berubah</li> <li>• Apabila nilai <math>b</math> bertambah, graf kelihatan mampat secara mengufuk, tempoh fungsi semakin berkurang</li> <li>• Tempoh fungsi sinus dan kosinus = <math>\frac{360^\circ}{b}</math>; Tempoh fungsi tangen = <math>\frac{180^\circ}{b}</math></li> </ul>		
Nilai $c$ berubah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kedudukan graf berubah</li> <li>• Apabila <math>c &gt; 0</math>, graf beranjak <math>c</math> unit secara menegak ke atas paksi-<math>x</math></li> <li>• Apabila <math>c &lt; 0</math>, graf beranjak <math>c</math> unit secara menegak ke bawah paksi-<math>x</math></li> </ul>		

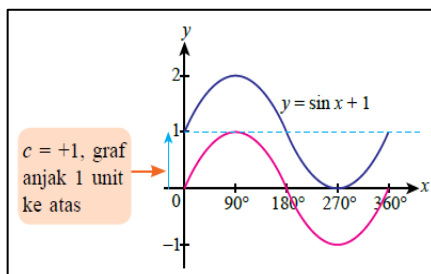
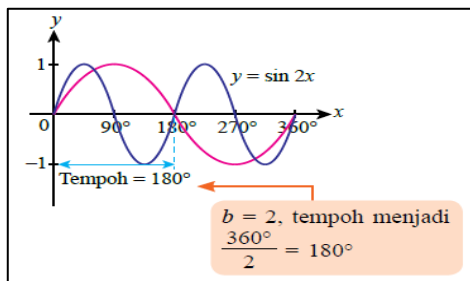
### Kesan Perubahan nilai $a$

### Kesan Perubahan nilai $b$

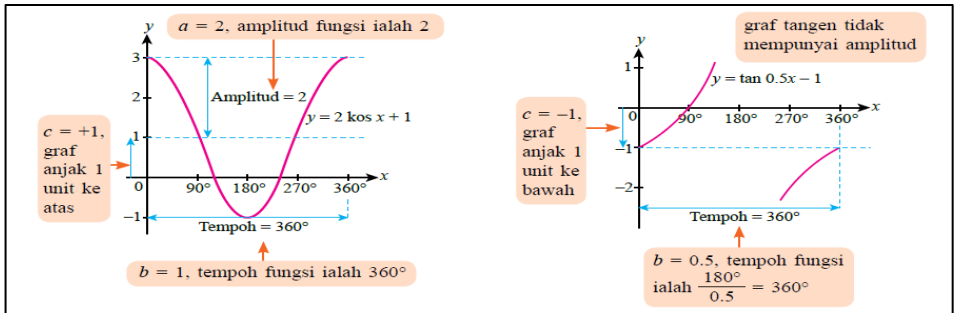


### Kesan Perubahan $b$

### Kesan Perubahan nilai $c$



## Kesan Perubahan nilai garis keseimbangan @ c



# Topik 7 : Form 5

## SUKATAN SERAKAN DATA TERKUMPUL

**Yang Perlu Kamu Tahu Untuk SPM :**

Selang Kelas	Titik Tengah	Sempadan Atas	Kekerapan	Kekerapan Longgokan
10 – 19	$\frac{(10+19)}{2} = 14.5$	19.5	2	2
20 – 29	$\frac{(20+29)}{2} = 24.5$	29.5	3	2 + 3 = 5
30 – 39	$\frac{(30+39)}{2} = 34.5$	39.5	7	5 + 7 = 12
40 – 49	44.5	$\frac{(49+50)}{2} = 49.5$	11	12 + 11 = 23
50 – 59	54.5	$\frac{(59+60)}{2} = 59.5$	5	23 + 5 = 28
60 – 69	64.5	$\frac{(69+70)}{2} = 69.5$	2	28 + 2 = 30

- Mod  $\rightarrow 11$
- Kelas Mod  $\rightarrow 40 - 49$
- Min  $=$   

$$\frac{(2 \times 14.5) + (3 \times 24.5) + (7 \times 34.5) + (11 \times 44.5) + (5 \times 54.5) + (2 \times 64.5)}{2 + 3 + 7 + 11 + 5 + 2}$$

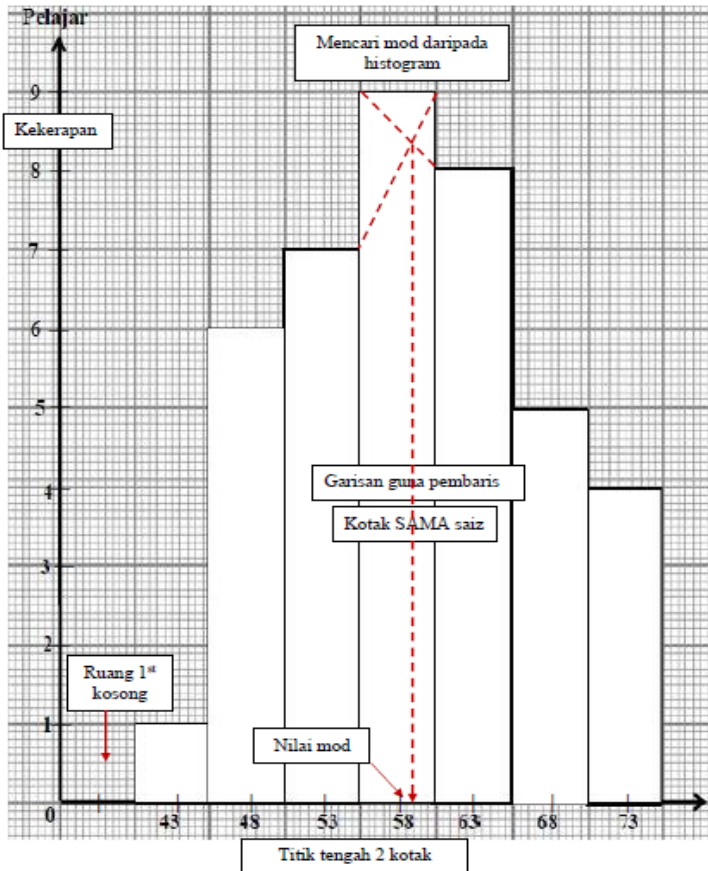
$$= \frac{29 + 73.5 + 241.5 + 489.5 + 272.5 + 129}{30}$$

$$= \frac{1237}{30}$$

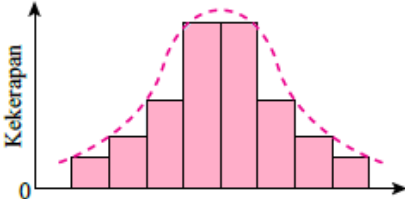
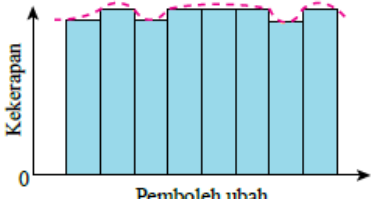
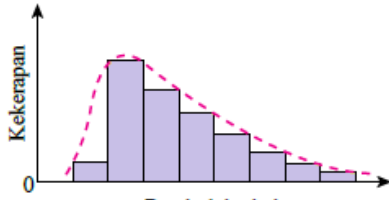
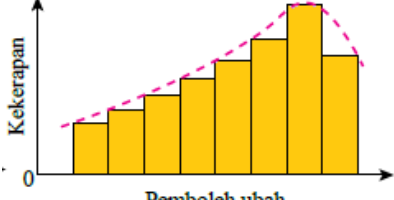
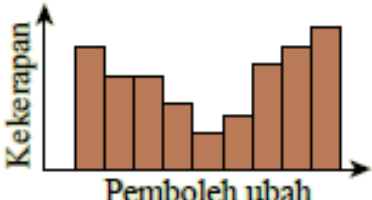
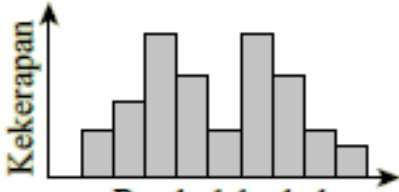
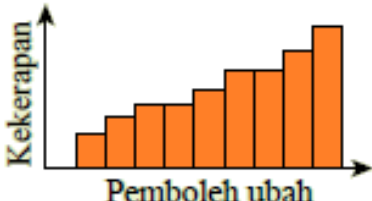
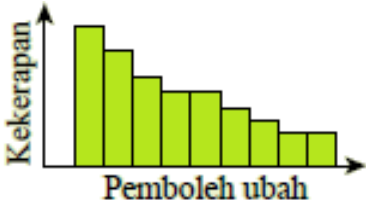
$$= 41.23$$

- Kuartil 1 =  $\frac{1}{4} \times \text{Jumlah Kekerepan}$  ← ini tunjuk tempat kuartil BUKAN nilai kartil
- Median =  $\frac{1}{2} \times \text{Jumlah Kekerepan}$  ← ini tunjuk tempat kuartil BUKAN nilai kartil
- Kuartil 3 =  $\frac{3}{4} \times \text{Jumlah Kekerepan}$  ← ini tunjuk tempat kuartil BUKAN nilai kartil
- Persentil = Contoh  $P_{40} = \frac{40}{100} \times \text{Jumlah Kekerepan}$  ← ini tunjuk tempat BUKAN nilai  $P_{40}$

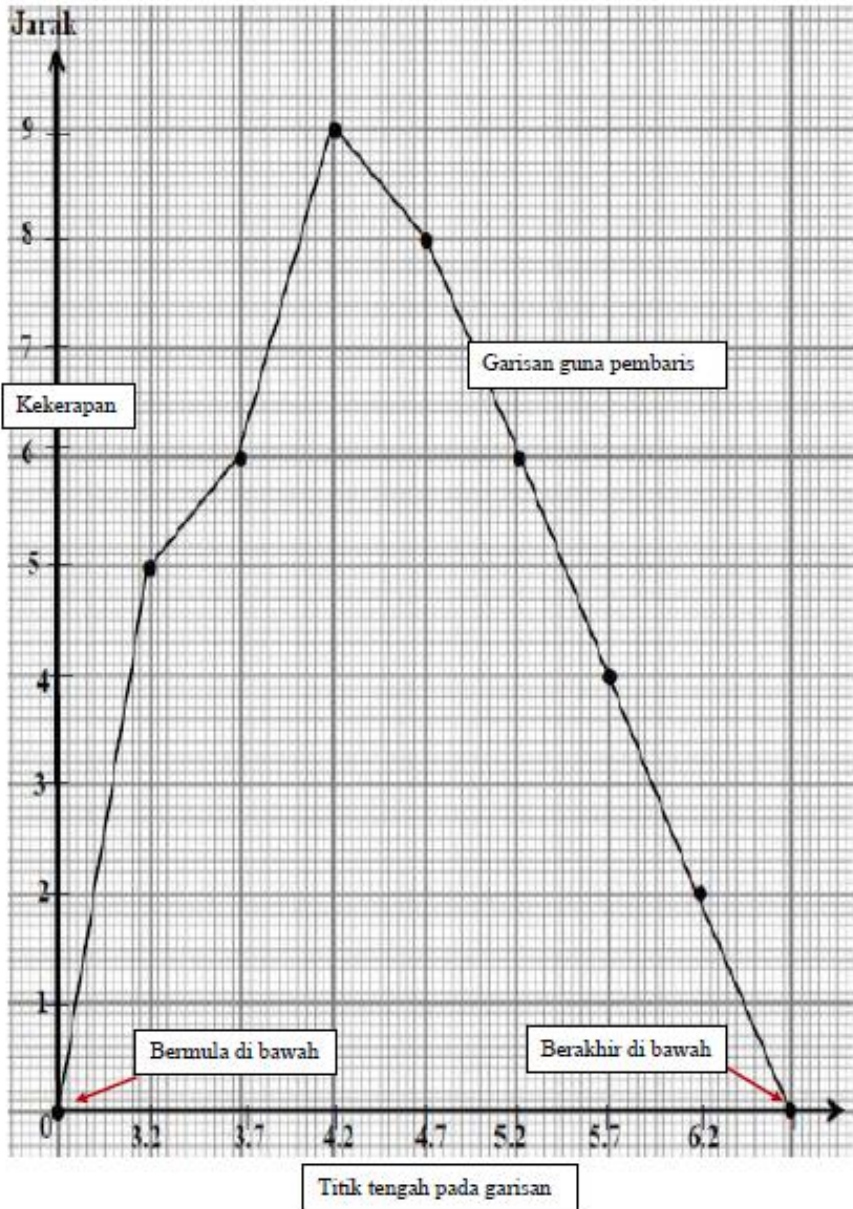
### HISTOGRAM



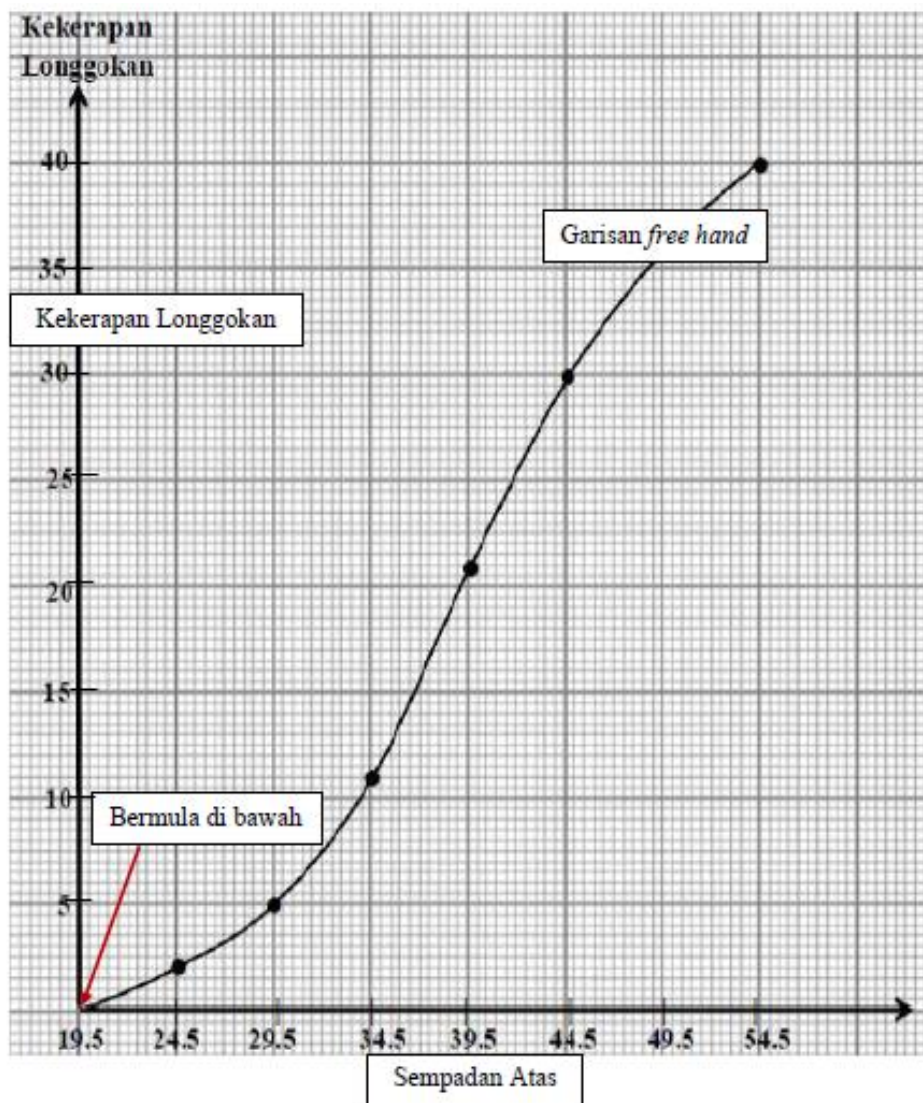
## Jenis-Jenis Histogram

 <p><b>BENTUK LOCENG</b></p>	 <p><b>BENTUK SERAGAM</b></p>
 <p><b>PENCONG KE KANAN</b></p>	 <p><b>PENCONG KE KIRI</b></p>
 <p><b>BENTUK U</b></p>	 <p><b>BIMOD</b></p>
<p>(ii) Bentuk-J</p>  <p><b>BENTUK J</b></p>	 <p><b>BENTUK J SONGSANG</b></p>

### POLIGON KEKERAPAN

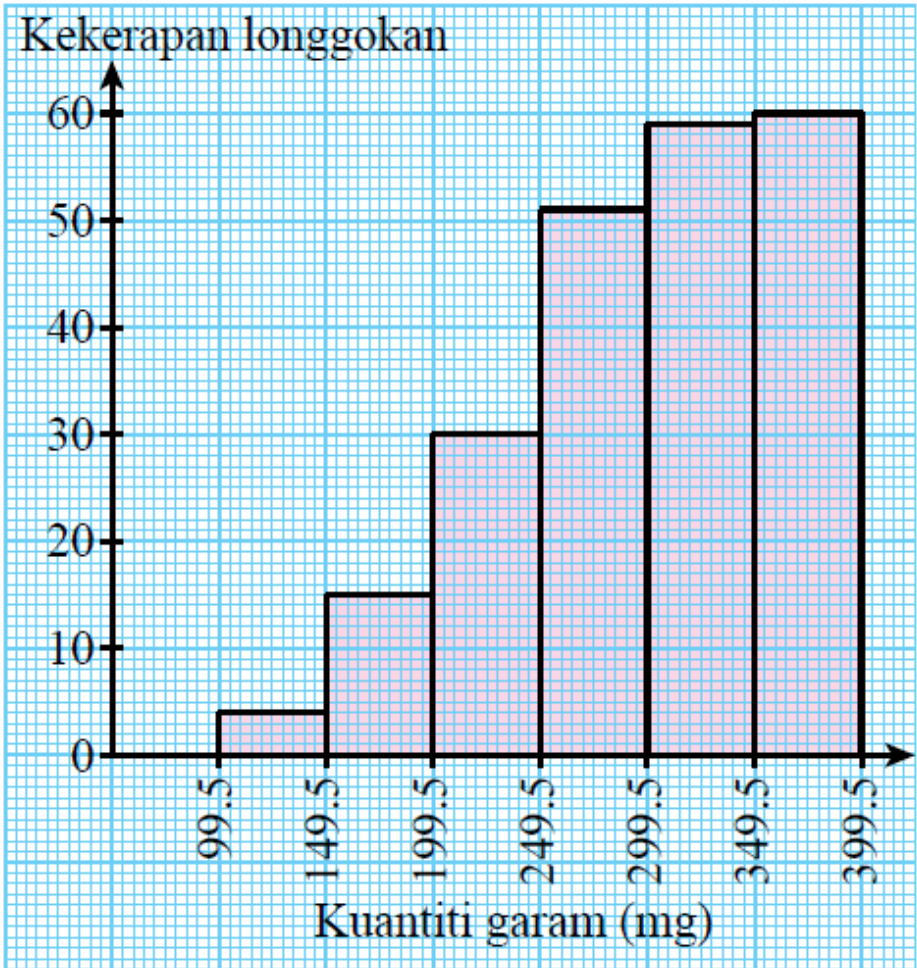


## OGIF

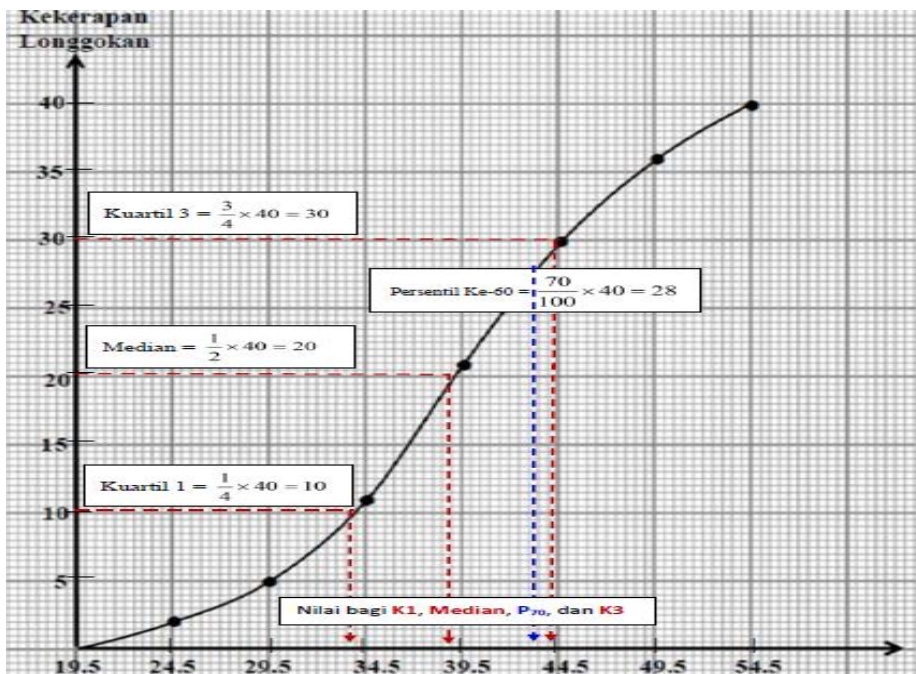


### HISTOGRAM LONGGOKAN

## Kandungan Garam dalam Makanan



### Penentuan nilai Kuartil 1, Median, Kuartil 3 dan Persentil



Kuartil 1	= 34	Julat Antara Kuartil	= Nilai K3 – Nilai K1
Median	= 39		= 44.5 – 34
Kuartil 3	= 44.5		= 10.5 (±0.5)

### Menghitung Sisihan Piawai Bagi Data Terkumpul

Contoh : Jadual menunjukkan taburan umur bagi sekumpulan 20 orang peserta ekspedisi.

Umur (Tahun)	Kekerapan	Titik tengah	kekerapan × titik tengah	Titik tengah (dikuasa dua)	(TT) <sup>2</sup> × kekerapan
10 – 19	3	14.5	43.5	210.25	630.75
20 – 29	5	24.5	122.5	600.25	3001.25
30 – 39	8	34.5	276	1190.25	9522
40 – 49	4	44.5	178	1980.25	7921

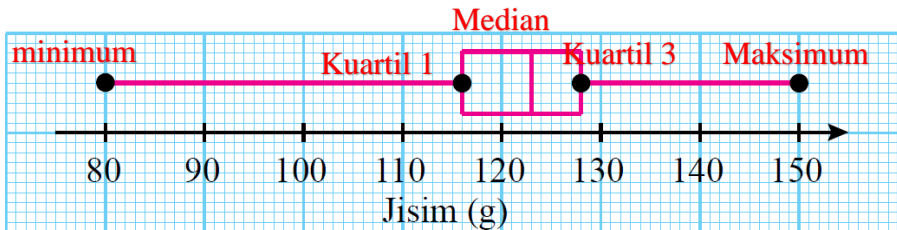
(a) Hitung min umur, dalam tahun, kumpula peserta itu.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{43.5+122.5+276+178}{3+5+8+4} \quad \leftarrow \text{wajib tunjuk} \\
 &= \frac{620}{20} \\
 &= 31 \quad \leftarrow \text{wajib tunjuk}
 \end{aligned}$$

(b) Hitung sisihan piawai bagi peserta ekspedisi itu

$$\begin{aligned}
 &= \frac{630.75+3001.25+9522+7921}{3+5+8+4} - 31^2 \quad \leftarrow \text{wajib tunjuk} \\
 &= \frac{21075}{20} - 961 \\
 &= 92.75 \\
 &= \sqrt{92.75} \quad \leftarrow \text{wajib tunjuk} \\
 &= 9.63 \quad \leftarrow \text{wajib tunjuk}
 \end{aligned}$$

Plot kotak:

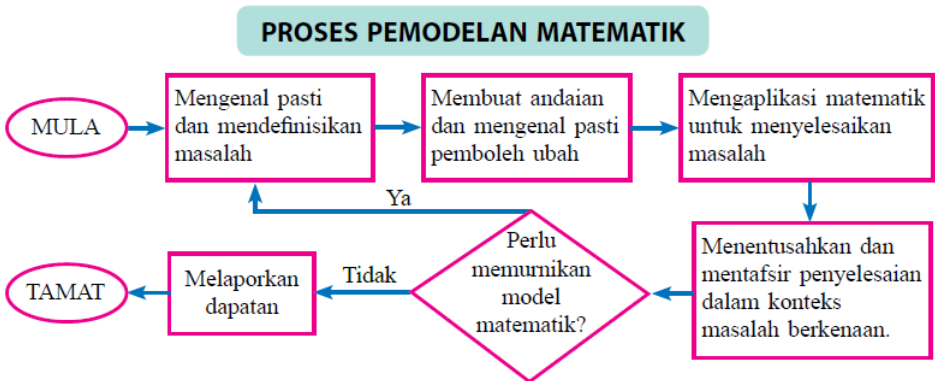


# Topik 8 : Form 5

## PERMODELAN MATEMATIK

- Mesti INGAT dan TAHU 6 proses dalam permodelan Matematik

**Model matematik** ialah suatu perwakilan bagi satu sistem atau senario yang digunakan untuk memperoleh kefahaman secara kualitatif dan/atau kuantitatif bagi masalah dunia sebenar serta meramalkan perlakuan masa depan.



- ❖ Menyelesaikan masalah kehidupan sebenar melalui pemodelan matematik yang melibatkan fungsi:
  - (a) Linear
  - (b) Kuadratik
  - (c) Eksponen
 dan mengkomunikasikan proses pemodelan matematik yang dilaksanakan.

## STRATEGI MENJAWAB SOALAN MATEMATIK SPM

**SOALAN KERTAS 1**

**1 Jam 30 minit**

**40 soalan**

**± 2 minit**



KERTAS 1 [Objektif]

**BAHAGIAN - A**

**10 soalan, Jawab SEMUA**

**ADA Pecahan Soalan (a), (b)**

**Jalan KERJA Tidak Rumit**

**Markah Antara 2 ke 6 sahaja**

**40%**

**± 6 minit**



K2 BAHAGIAN A [Struktur Respon Terhad]

**BAHAGIAN - B**

**5 soalan, Jawab SEMUA**

**ADA Pecahan Soalan (a)(i), (a)(ii) ..**

**Jalan KERJA Lebih Panjang**

**Markah Antara 7 ke 12 sahaja**

**45%**

**± 12 minit**



K2 BAHAGIAN B [Respon Berstruktur]

**BAHAGIAN - C**

**2 soalan, Jawab 1 Sahaja**

**Jalan KERJA Lebih Panjang**

**3 ke 4 Soalan (Tidak Bersandar)**

**Boleh Ada Pecahan Setiap Soalan**

**15%**

**± 20 minit**



K2 BAHAGIAN C [Struktur]

### TAJUK-TAJUK POTENSI MASUK KERTAS 2

1. Fungsi Kuadratik (B1-T4)	9. Matriks (B2 - T5)
2. Penaakulan Logik (B3 - T4)	10. Insurans (B3 - T5)
3. Operasi Set (B4 - T4)	11. Percubaian (B4 - T5)
4. Rangkaian Dalam Teori Graf (B5 - T4)	12. Transformasi (B5 - T5, T2)
5. Ketaksamaan Linear (B6 - T4) + T2)	13. Trigonometri (B6 - T5 + T3)
6. Graf Gerakan (B7 - T4 + T2)	14. Sukatan Serakan Terkumpul (B7)
7. Kebarangkalian Bergabung (B8 - T4)	16. Pelan & Dongakan (B7 - T3)
8. Sukatan Serakan Tak Kumpul (B9 - T4)	17. Garis Lurus (B9 - T3)
15. Graf Fungsi (B3 - T2)	18. Math Pengguna (B3 - T3)

