



Perak EXcellent



**MODUL SOALAN TOPIKAL HALUS AMANJAYA
SPM 2018**

MATEMATIK TAMBAHAN

SET 4

**TOPIK-TOPIK
SOLUTION OF TRIANGLES
INDEX NUMBER
PROGRESSIONS**



PRAKATA

Panel Penggubal Modul Soalan Topikal Aman Jaya

Pn. Rohaya Bt Morat
SM Sains Teluk Intan, Teluk Intan, Perak

Pn. Noranita Bt Mohd Said
SMK Bukit Jana, Kamunting, Perak

Pn. Noorul Huda Bt Mohd Hashim
SMK Taman Tasik, Taiping, Perak

Cik Khairulnisa Bt Yusof
SMK Trolak, Sungkai, Perak

En. Mahandran Govindaraj
SMJK Sam Tet, Ipoh, Perak

Pn. Nor Asmah Bt Sulaiman
SMK Tengku Menteri, Changkat Jering, Perak

En. Teh Guan Leong
SMK Sentosa, Kampar, Perak

Pn. Roaini Bt Mohd Hashim
SMKA Sultan Azlan Shah, Seri Iskandar, Perak

Pn Hajah Halipah Bt Ayet
SMK Tarcisian Convent, Ipoh, Perak

En. Mohd Rashidi bin Ahmad
SMK Batu 4, Gerik, Perak



Soulas Pinang.

Assalamualaikum wrt wbt....

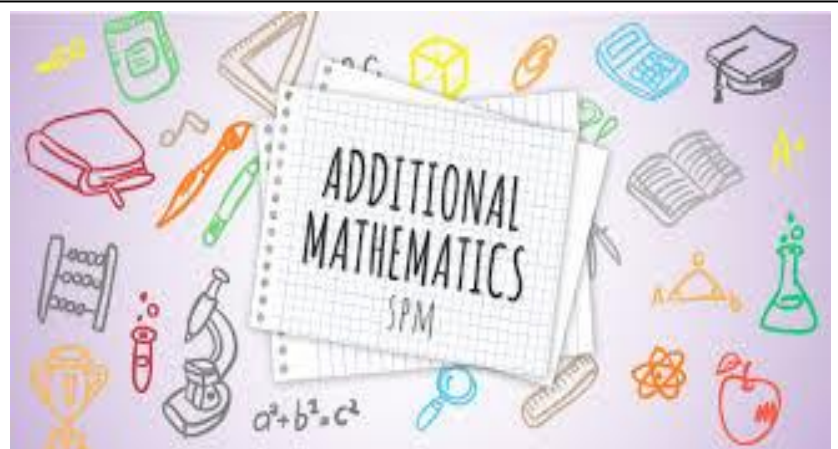
Modul ini dihasilkan oleh panel penggubal Modul Aman Jaya oleh Jurulatih Utama Matematik Tambahan Negeri Perak. Modul ini mengandungi 7 set soalan yang terdiri dari soalan untuk pelajar cemerlang dan pelajar HALUS. Terdapat beberapa soalan non-rutin dari setiap bab sukatan mata pelajaran Matematik Tambahan Tingkatan 4 dan 5.

Penyediaan Modul Aman Jaya ini bertujuan membantu para guru Matematik Tambahan dalam Pdpc. Selain itu, modul ini dapat membantu calon-calon dengan pelbagai bahan yang berbentuk topikal dan berunsurkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) sejajar dengan keperluan calon SPM kini yang memerlukan mereka menjana dan mengembangkan idea.

Modul ini diharap dapat membantu meningkatkan kecemerlangan calon-calon SPM negeri Perak.

Sekian.

En Zahran bin Zamzuri
Penolong Pengarah Matematik (Kurikulum Menengah)
Sektor Pengurusan Akademik
Jabatan Pendidikan Negeri Perak





ISI KANDUNGAN

BIL	KANDUNGAN
1	Isi Kandungan
2	Panduan Penggunaan
4	Modul Soalan Topikal Halus Amanjaya, Set 4
5	Skema Jawapan Modul Soalan Topikal Halus Amanjaya, Set 4



CARA PENGGUNAAN MODUL

PANDUAN

1. Modul Topikal Cemerlang dan Halus disediakan mengikut topik-topik di tingkatan 4 dan 5.
2. Modul ini mengandungi soalan-soalan bukan rutin (KBAT) dan rutin.
3. Modul ini boleh dijadikan panduan untuk guru-guru di negeri Perak mempertingkatkan pencapaian mata pelajaran Matematik Tambahan SPM 2018.
4. Modul ini sesuai dijadikan modul di dalam bilik darjah sebagai bahan Pdpc, latih tubi, kelas tambahan dan kelas tutorial.
5. Modul ini juga sesuai digunakan oleh pelajar cemerlang dan pelajar yang berpontensi lulus.
6. Guru perlu memilih topik yang telah disediakan untuk dilakukan latihan secara latih tubi dan berulang kali sehingga menjelang peperiksaan SPM supaya penguasaan pelajar terhadap tajuk terpilih dapat diperkukuhkan.
7. Modul ini mengandungi 7 set soalan bagi kedua-dua potensi iaitu cemerlang dan lulus beserta skema penandaan yang boleh dijadikan panduan.
8. Modul ini akan dimuatnaik secara berperingkat mengikut set di portal K-Perak.

SOLUTION OF TRIANGLES

1. Diagram 1 shows triangle PQR and RST such that PTR and QRS are straight lines.
Rajah 1 menunjukkan segi tiga PQR dan RST dengan keadaan PTR dan QRS adalah garis lurus.

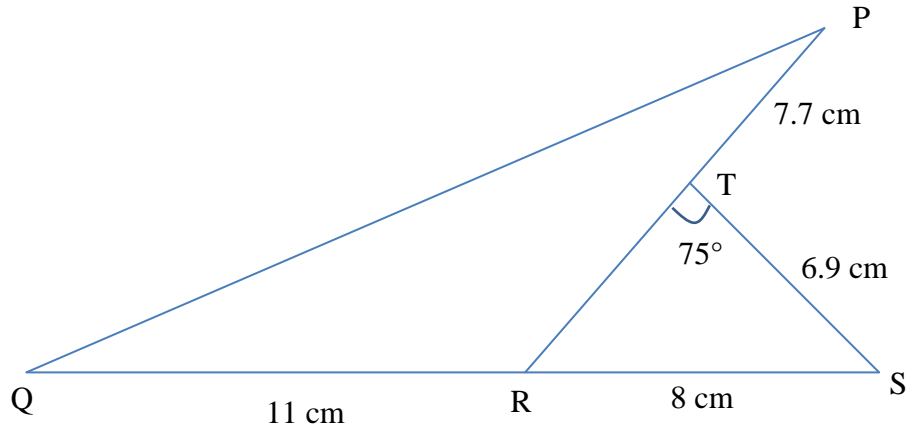


Diagram 1

Rajah 1

Find
Cari

- a) $\angle TRS$,

[2 marks/markah]

- b) the length, in cm, bagi PQ,
panjang, dalam cm, bagi PQ,

[5 marks/markah]

- c) the area, in cm^2 , of the whole diagram.
luas, dalam cm^2 , keseluruhan rajah.

[3 marks/markah]

INDEX NUMBER

1. Table below shows the prices, price indices and the weightages of five components A, B, C, D and E used in the production of a kind of computer.

Jadual di bawah menunjukkan harga, indeks harga dan pemberat bagi lima jenis komponen A, B, C, D dan E, digunakan dalam penghasilan sejenis komputer.

Component <i>Komponen</i>	Price (RM) <i>Harga (RM)</i>		Price index in the year 2017 based on the year 2015 <i>Indeks harga pada tahun 2017berasaskan tahun 2015</i>	Weightage (%) <i>Pemberat (%)</i>
	Year <i>Tahun</i> 2015	Year <i>Tahun</i> 2017		
A	2.00	p	135	10
B	4.00	4.40	110	15
C	q	1.35	90	5
D	0.50	0.64	128	40
E	1.80	2.25	r	30

- a) Calculate the value of p , q , and r

Hitung nilai p , q , dan r

[4 marks/markah]

- b) Calculate the composite index for the production cost of these components in the year 2017 based on the year 2015.

Hitung indeks gubahan bagi kos pengeluaran bagi komponen tersebut pada tahun 2017 berasaskan 2015.

[2 marks/markah]

- c) The total cost for these components in the year 2015 is RM 3600. Find the corresponding total cost in the year 2017.

Jumlah kos bagi semua komponen pada tahun 2015 ialah RM3600. Hitung jumlah kos yang sepadan bagi semua komponen itu pada tahun 2017.

[2 marks/markah]

- d) The cost of all the components increase by 30% from the year 2017 to the year 2018. Find the composite index in the year 2018 based on the year 2015.

Kos bagi semua komponen itu meningkat sebanyak 30% dari tahun 2017 ke tahun 2018. Cari indeks gubahan bagi tahun 2018 berasaskan 2015.

[2 marks/markah]

PROGRESSIONS (KERTAS 1)

1. Diagram below shows the first three terms of a geometric progression. Find the value of x .

Rajah di bawah menunjukkan tiga sebutan pertama suatu jangjang geometri. Cari nilai x .

$$\boxed{x+10} \quad , \quad \boxed{x} \quad , \quad \boxed{x-8}$$

[2 marks/markah]

2. The first three terms of an arithmetic progression are 47, 44 and 41. The n th term of this progression is negative. Find the smallest value of n .

Tiga sebutan pertama suatu jangjang aritmetik ialah 47, 44 dan 41. Sebutan ke- n bagi jangjang tersebut adalah negatif. Cari nilai terkecil bagi n .

[2 marks/markah]

3. The first three terms of an arithmetic progression are p , $2p + 5$ and $5p + 2$. Find

Tiga sebutan pertama suatu jangjang aritmetik ialah p , $2p + 5$ dan $5p + 2$. Cari

(a) the value of p ,

nilai p .

(b) the sum of the first 10 terms of the progression.

hasil tambah 10 sebutan pertama bagi jangjang itu.

[3 marks/markah]

4. The third term of a geometric progression is 32 and its common ratio is $\frac{4}{5}$. Find the sum to infinity of the progression.

Sebutan ketiga suatu jangjang geometri ialah 32 dan nisbah sepunya ialah $\frac{4}{5}$. Cari hasil tambah hingga ketakterhinggaan jangjang itu.

[3 marks/markah]

PROGRESSIONS (KERTAS 2)

The sum of the first n terms of an arithmetic progression is given by $S_n = 2n(9 - 4n)$. Find

Diberi bahawa jumlah bagi n sebutan yang pertama suatu jangjang aritmetik ialah $S_n = 2n(9 - 4n)$. Cari

a) the sum of the first 12 terms of the progression

jumlah bagi 12 sebutan yang pertama jangjang tersebut

[2 marks/markah]

b) the 6th term of the progression

sebutan ke 6 jangjang tersebut

[4 marks/markah]

JAWAPAN

SOLUTION OF TRIANGLES

$$1. a) \frac{\sin \angle TRS}{6.9} = \frac{\sin 75}{8}$$

$$\angle TRS = 56.42^\circ$$

$$b) \frac{\sin 48.58}{TR} = \frac{\sin 75}{8}$$

$$TR = 6.2107 \text{ cm}$$

$$PR = 13.9107 \text{ cm}$$

$$PQ^2 = (13.9107)^2 + 11^2 - (2)(13.9107)(11)(\cos 123.58)$$

$$PQ = 21.99 \text{ cm}$$

$$c) \frac{1}{2}(13.9107)(11)\sin 123.58^\circ + \frac{1}{2}(6.9)(8)\sin 48.58 = 84.437 \text{ cm}^2$$

INDEX NUMBER

$$a) \frac{p}{2.00} \times 100 = 135$$
$$p = \text{RM}2.70$$

$$\frac{1.35}{q} \times 100 = 90$$
$$q = \text{RM} 1.50$$

$$\frac{2.25}{1.80} \times 100 = r$$
$$r = 125$$

$$b) \frac{(135 \times 10) + (110 \times 15) + (90 \times 5) + (128 \times 40) + (125 \times 30)}{100} = 123.20$$

$$c) \frac{P_{2017}}{3600} \times 100 = 123.20$$

$$P_{2017} = 4435.20$$

$$d) \frac{130}{100} \times 123.20 = 160.16$$

PROGRESSIONS KERTAS 1**Jawapan Soalan 1 Progressions :**

$$\frac{x}{x+10} = \frac{x-8}{x}$$

$$x(x) = (x-8)(x+10)$$

$$x = 40$$

Jawapan Soalan 2 Progressions :

$$T_n < 0$$

$$(47) + (n-1)(-3) < 0$$

$$n > 16.67$$

$$n = 17$$

PROGRESSIONS KERTAS 1**Jawapan Soalan 3 Progressions :**

$$(a) (2p+5) - (p) = (5p+2) - (2p+5)$$

$$p = 4$$

$$(b) 4, 13, 22$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} [2(4) + 9(9)]$$

$$= 445$$

Jawapan Soalan 4 Progressions :

$$a \left(\frac{16}{25} \right) = 32$$

$$a = 50$$

$$S_{\infty} = \frac{50}{1 - \frac{4}{5}}$$

$$= 250$$

PROGRESSIONS KERTAS 2

$$a) S_n = 2n(9 - 4n).$$

$$S_{12} = 2(12)(9 - 4(12)).$$

$$S_{12} = -936$$

$$b) S_6 = 2(6)(9 - 4(6))$$

$$S_6 = -180$$

$$S_5 = 2(6)(9 - 4(6))$$

$$S_5 = -110$$

The 6th term

$$S_6 - S_5 = -180 - (-110)$$

$$= -70$$