

EXCEL PBD

MODUL PdPc & UASA

Tingkatan

2

KSSM

Pakej dan Keistimewaan

MATEMATIK

MATHEMATICS

Memantapkan
**Pentaksiran Sumatif
& UASA**

Menyokong
Pembelajaran dan
Pemudahcaraan (PdPc)
Mesra Digital

Melancarkan
**Pentaksiran Bilik Darjah
(PBD)**

Meningkatkan
**Tahap Penguasaan
Murid**

EDISI GURU

Pakej Istimewa direka khusus untuk membantu guru menjalankan PdPc sama ada secara bersemuka, hibrid atau digital.

EDISI GURU & MURID

- ⚡ Nota Xpress
- ⚡ PBD Formatif
- ⚡ Praktis UASA
- ⚡ Kertas Model UPSA
Kod QR
- ⚡ Kertas Model UASA
- ⚡ Jawapan **Kod QR**



INPUT DIGITAL

- ⚡ Pelbagai bahan sokongan pembelajaran dalam talian untuk murid dan guru



ePelangi+

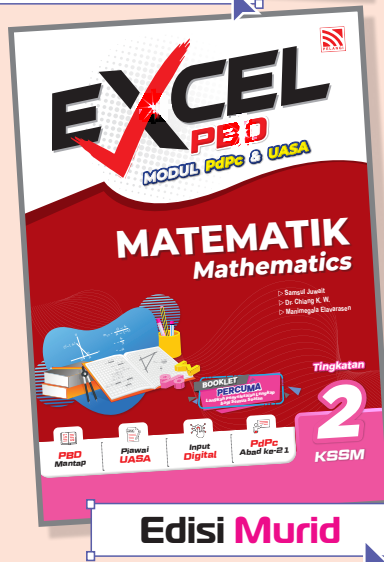
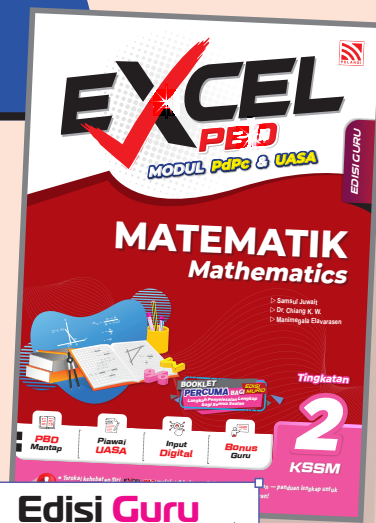
Pelbagai bahan digital sokongan PdPc yang disediakan khas untuk guru di platform ePelangi+

EG-i

+

BAHAN
SOKONGAN
PdPc
EKSTRA!

EG-1



Ciri-ciri Buku (Edisi Cetak)

1 Kandungan

Kandungan mengemukakan bahagian-bahagian buku berserta rujukan bahan-bahan digital sokongan dalam buku.

Kandungan	
Rekod Pentaksiran Murid v - viii	
BAB 1 Pola dan Jujukan Patterns and Sequences	1
1.1 Pola	1
1.2 Jujukan	3
1.3 Pola dan Jujukan	5
Praktis UASA 1	9
BAB 2 Pemfaktoran dan Pecahan Factorisation and Algebraic Fractions	12
2.1 Kembangan	12
2.2 Pemfaktoran	16
2.3 Ungkapan Algebra dan Hukum Operasi Asas Aritmetik	20
Praktis UASA 2	23
BAB 3 Rumus Algebra Algebraic Formulae	26
3.1 Rumus Algebra	26
Praktis UASA 3	32
BAB 4 Poligon Polygons	35
4.1 Poligon Sekata	35
4.2 Sudut Pedalaman dan Sudut Peluaran Poligon	37
Praktis UASA 4	43
BAB 5 Bulatan Circles	46
5.1 Sifat bulatan	46
5.2 Sifat Simetri Perentas	48
5.3 Lilitan dan Luas Bulatan	52
Praktis UASA 5	62
BAB 6 Bentuk Geometri Tiga Dimensi Three-Dimensional Geometrical Shapes	65
6.1 Sifat Geometri Bentuk Tiga Dimensi	65
6.2 Bentangan Bentuk Tiga Dimensi	67
6.3 Luas Permukaan Bentuk Tiga Dimensi	69
6.4 Isi Padu Bentuk Tiga Dimensi	72
Praktis UASA 6	76
BAB 7 Koordinat Coordinates	80
7.1 Jarak dalam Sistem Koordinat Cartes	80
7.2 Titik Tengah dalam Sistem Koordinat Cartes	84
7.3 Sistem Koordinat Cartes	87
Praktis UASA 7	90

2 Rekod Pentaksiran Murid

Jadual untuk catatan prestasi Tahap Penguasaan Murid.

Rekod Pentaksiran Murid				
MATEMATIK Tingkatan 2				
Name: _____				
Tingkatan: _____				
BAB	TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN	HALAMAN	PENCAPAIAN
				(%) BELUM MENGEKSEKUTAI
BIDANG PEMBELAJARAN: NOMBOR DAN OPERASI				
1 Pola dan Jujukan	TP1	Mengaplikasikan pengetahuan asas tentang jujukan.	3	
	TP2	Mengaplikasikan pengetahuan tentang pola dan jujukan.	1-4	
	TP3	Mengaplikasikan pengetahuan tentang pola dan jujukan untuk menyelesaikan masalah mudah.	5-6	
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	7-8	
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	7-8	
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin secara kreatif.	-	
BIDANG PEMBELAJARAN: PERKAITAN DAN ALGEBRA				
2 Pemfaktoran dan Pecahan Algebra	TP1	Mengaplikasikan pengetahuan asas tentang faktor.	16	
	TP2	Mengaplikasikan pengetahuan tentang konsep kembangan dan pemfaktoran.	12-13, 16-17	
	TP3	Mengaplikasikan pengetahuan tentang kembangan dan pemfaktoran untuk menyelesaikan masalah mudah.	14, 16-18, 20-22	
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	14, 19	
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	15, 19	
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin secara kreatif.	15, 19	
3 Rumus Algebra	TP1	Mengaplikasikan pengetahuan asas tentang rumus.	26	
	TP2	Mengaplikasikan pengetahuan tentang rumus.	26	
	TP3	Mengaplikasikan pengetahuan tentang rumus untuk menyelesaikan masalah mudah.	27-29	
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	30-31	
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	30-31	
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah rutin secara kreatif.	30-31	

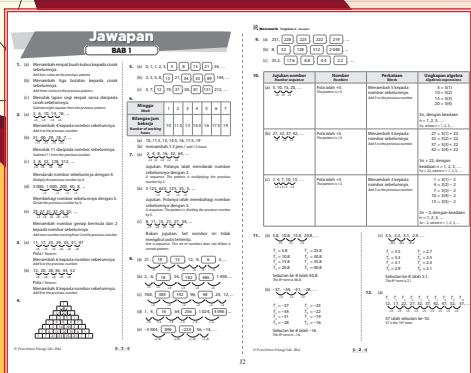
3 Nota Xpress

Nota disediakan bagi setiap bab dalam bentuk poin ringkas dan padat untuk memudahkan pemahaman.

BAB 1 Pola dan Jujukan Patterns and Sequences	
1.1 Pola Patterns	
1. Pola ialah suatu susunan nombor, bentuk, warna, huruf dan sebagainya yang berulang. <i>Pattern is a sequence of numbers, shapes, colours, letters and so on.</i> 2. Pola boleh diklasifikasikan dengan selang-jarak, perincian atau objek. <i>Patterns can be classified by interval, detail or object.</i> 3. Jika satu nombor berlainan dengan satu nombor lain dalam perincian tertentu, maka perincian itu dikenali sebagai pola. <i>If one number is different from another number in a specific rule, then the rule is known as a pattern.</i>	
1. Nyatakan pola bagi set objek yang berikut. 1.1.1	
Contoh Polat / Pattern Menambahkan satu segi tiga kepada corak sebelumnya. Add one triangle to the previous pattern.	(a) Polat / Pattern Menambahkan empat buah kubus kepada corak sebelumnya. Add four cubes to the previous pattern.
(b) Polat / Pattern Menambahkan tiga buletan kepada corak sebelumnya. Add three circles to the previous pattern.	(c) Polat / Pattern Menambahkan satu segi empat sama daripada corak sebelumnya. Add one square to the previous pattern.
2. Nyatakan pola bagi set nombor yang berikut. 2.1.1	
Contoh Set nombor Menambahkan 8 kepada nombor sebelumnya. Add 8 to the previous number.	Polat / Pattern Menambahkan 4 kepada nombor sebelumnya. Add 4 to the previous number.

4 Booklet Langkah Penyelesaian Lengkap (Edisi Murid sahaja)

Langkah Penyelesaian Lengkap bagi semua soalan disediakan bagi memudahkan murid membuat semakan.



Halaman PBD Formatif

5 Petunjuk Muka Surat Buku Teks

Petunjuk muka surat disediakan untuk memudahkan **rujuk silang**.

6 Standard Pembelajaran (SP)

Petunjuk soalan yang dibina berdasarkan tafsiran DSKP dan membantu guru **melaksanakan PdPc** dengan lebih berkesan.

7 Tahap Penguasaan

Kotak Tahap Penguasaan untuk memudahkan guru **menilai murid**.

BAB 4

Polygon Polygons

4.1 Poligon Sekata Regular Polygons

6

1. Tandakan (✓) bagi pernyataan yang betul dan (X) bagi pernyataan yang salah.
Mark (✓) for the correct statement and (X) for the incorrect statement.

- Semua poligon tak sekata mempunyai panjang sisi yang tidak sama panjang.
All irregular polygons do not have sides of equal length.
- Saiz sudut pedalaman bagi sebuah poligon sekata adalah tidak sama.
The size of interior angles of a regular polygon is not the same.
- Bilangan paksi simetri bagi sebuah poligon sekata adalah sama dengan bilangan sisinya.
The number of axes of symmetry of a regular polygon is the same as its number of sides.
- Bilangan bucu bagi sebuah poligon sekata adalah sama dengan bilangan pepenjuru.
The number of vertices of a regular polygon is the same as the number of diagonals.

2. Lengkapkan jadual berikut berdasarkan poligon yang diberi dan lukis semua paksi simetri poligon itu.
Complete the following table based on the given polygons and draw all the axes of symmetry of the polygon.

Polygon	Nama poligon Name of polygon	Bilangan sisi Number of sides	Bilangan paksi simetri Number of axes of symmetry
Contoh 	Sisi empat Quadrilateral	4	1
(a)	Pentagon sekata Regular pentagon	5	5
(b)	Heksagon sekata Regular hexagon	6	6
(c)	Pentagon tak sekata Irregular pentagon	5	1

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

▶ 35 ◀

8

Kod QR Bahan Sokongan Digital



Pautan Video

Pautan video pelbagai sumber untuk menyokong PdPc.



Pautan Info

Pautan info pelbagai sumber yang sesuai untuk menyokong pemahaman murid.



Video Tutorial

Video pengajaran yang berfokus pada sesuatu subtopik.



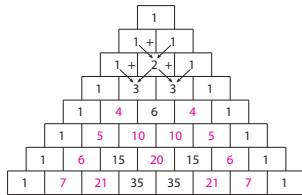
menambahkan kepada nombor sebelumnya.
Add 8 to the previous number.

4. Rajah menunjukkan sebahagian daripada Segi Tiga Pascal. Lengkapkan pola tersebut.
The diagram shows part of Pascal's Triangle. Complete the pattern.

1.1.1

VIDEO

Segi Tiga Pascal
Pascal's Triangle

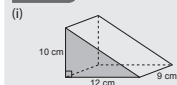


5. Lengkapkan pola nombor berikut.
Complete the following number pattern.

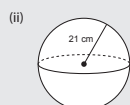
1.1.1

- 0, 1, 1, 2, 3, **5**, **8**, **13**, **21**, 34, ...
- 2, 3, 5, 8, **13**, 21, **34**, **55**, **89**, 144, ...

Contoh



Isi padu prisma/ Volume of prism
= Luas keratan rentas $\times$ Tinggi
Area of cross section $\times$ Height
= Luas segi tiga $\times$ Tinggi
Area of triangle $\times$ Height
= $\frac{1}{2} \times 12 \times 10 \times 9$
= 540 cm³



Isi padu sfera/ Volume of sphere
= $\frac{4}{3} \pi r^3$
= $\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21^3$
= 38 808 cm³

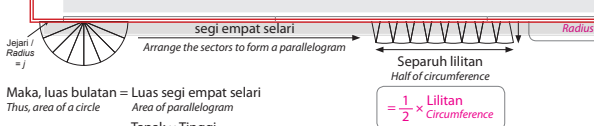
Tip Penting

Isi padu sfera
Volume of a sphere
= $\frac{4}{3} \pi r^3$



Isi padu
Volume

11. Isi te
SP
5.3.2



Maka, luas bulatan = Luas segi empat selari
Thus, area of a circle = Area of parallelogram

$$\begin{aligned}
 &= \text{Tapak} \times \text{Tinggi} \\
 &\quad \text{Base} \quad \text{Height} \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{Lilitan} \times \text{Jejari} \\
 &\quad \text{Circumference} \quad \text{Radius} \\
 &= \frac{1}{2} \times 2\pi r \times r \\
 &= \pi r^2
 \end{aligned}$$

TUTORIAL

Formula luas bulatan
Formula of the area of a circle

Tip Penting

Apabila bulatan dibahagikan kepada sektor yang lebih banyak, susunan sektor akan membentuk segi empat tepat.
When the circle is divided into large number of sectors, the arrangement of sectors will form a rectangle.

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

▶ 52 ◀



Video Penyelesaian

Video pengajaran yang memberi penjelasan jawapan bagi Contoh yang terpilih.



Kalkulator

Kalkulator saintifik maya yang menunjukkan pengiraan langkah demi langkah.



Kuiz Gamifikasi

Aktiviti **Wordwall** untuk menguji kefahaman murid dengan cara yang seronok dan menarik.



Model 3D

Meningkatkan pemahaman konsep secara visual.

BAB 8	Graf Fungsi	94
8.1	Fungsi	94
8.2	Graf Fungsi	97
Praktis UASA 8		105
BAB 9	Laju dan Pecutan	108
9.1	Laju	108
9.2	Pecutan	115
Praktis UASA 9		119
BAB 10	Kecerunan Garis Lurus	122
10.1	Kecerunan	122
Praktis UASA 10		128
SUKATAN DAN GEOMETRI		
BAB 11	Transformasi Isometri	131
11.1	Transformasi	131
11.2	Translasi	133
11.3	Pantulan	137
11.4	Putaran	140
11.5	Translasi, Pantulan dan Putaran sebagai Isometri	144
11.6	Simetri Putaran	147
Praktis UASA 11		148
STATISTIK DAN KEbarangkALIAN		
BAB 12	Sukatan Kecenderungan Memusat	151
12.1	Sukatan Kecenderungan Memusat	151
Praktis UASA 12		161
BAB 13	Kebarangkalian Mudah	164
13.1	Kebarangkalian Eksperimen	164
13.2	Kebarangkalian Teori yang Melibatkan Kesudahan Sama Boleh Jadi	165
13.3	Kebarangkalian Peristiwa Pelengkap	169
13.4	Kebarangkalian Mudah	170
Praktis UASA 13		172
Kertas Model Ujian Akhir Sesi Akademik		175



BAHAN DIGITAL

MASTERI KE ARAH UASA

KBAT EKSTRA

REFLEKSI & RIA

AKTIVITI PAK-21

PROJEK STEM

UJIAN PERTENGAHAN SESI AKADEMIK (UPSA)

JAWAPAN



Matematik Tingkatan 2 Bab 5 Bulatan

22. Selesaikan setiap yang berikut.

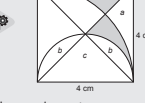
SP 5.3.4

Contoh

Rajah di sebelah menunjukkan sebuah segi empat sama dengan panjang sisi 4 cm. Hitung luas, dalam cm^2 , bagi kawasan berlorek. Berikan jawapan dalam sebutan π .

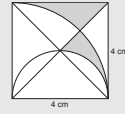
The diagram shows a square with side length of 4 cm. Calculate the area, in cm^2 , of the shaded region. Give the answer in terms of π .

PENYELESAIAN



Luas segi empat sama

$$\begin{aligned} \text{Luas } b / \text{Area } b &= (\text{Luas semi bulatan} - \text{luas } c) \div 2 \\ &= (\frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 - \frac{16}{4}) \div 2 \\ &= (2\pi - 4) \div 2 \\ &= (\pi - 2) \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



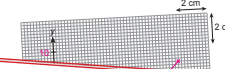
5. Lengkapkan jadual nilai bagi setiap fungsi yang berikut. Seterusnya, lukis graf fungsi dengan menggunakan skala yang diberi.

SP 5.2.1

$$y = 2x + 1$$

x	0	1	2	3	4
y	1	3	5	7	9

Skala pada paksi-x: 2 cm kepada 1 unit
Scale on the x-axis: 2 cm to 1 unit
Skala pada paksi-y: 2 cm kepada 2 unit
Scale on the y-axis: 2 cm to 2 units



Tip Penting
Graf fungsi linear: $y = mx + c$
Linear function graph: $m > 0$ $m < 0$

$$\begin{aligned} \text{Luas trapezium / Area of the trapezium} &= \frac{1}{2} \times (12 + 6) \times 15 \\ &= \frac{1}{2} \times 18 \times 15 \\ &= 135 \text{ unit}^2 \end{aligned}$$

6.2 Bentangan Bentuk Tiga Dimensi

Nets of Three-Dimensional Shapes

4. Namakan bentuk geometri yang boleh dibina daripada bentangan berikut.

SP 5.2.1

Name the geometrical shapes that can be constructed from the following nets.



Masteri ke Arah UASA

Panduan langkah demi langkah dan soalan serupa disediakan untuk membantu murid berlatih menjawab soalan berpiawai UASA.



KBAT Ekstra

Praktis ini menguji keupayaan murid untuk menjawab soalan aras tinggi.



Refleksi & Ria

Latihan matematik dalam bentuk permainan untuk memantapkan kemahiran yang telah dipelajari.



Aktiviti PAK-21 dan Projek STEM

Aktiviti ini disertakan untuk menyempurnakan PdPc.



Jawapan

Jawapan keseluruhan buku disediakan di halaman Kandungan.

Halaman PBD Sumatif

Praktis UASA dan **Kertas Model UASA** digubal berdasarkan elemen **Modul Perealisation Item Ujian Akhir Sesi Akademik** dan **Kriteria Jadual Spesifikasi Ujian** yang terkini.

9

Penanda Aras Kesukaran

Soalan dibahagikan kepada tiga aras kesukaran, iaitu Aras Rendah (R), Sederhana (S) dan Tinggi (T).

10

Konstruk

Konstruk soalan terdiri daripada Mengingat, Memahami, Mengaplikasi, Menganalisis, Menilai dan Mencipta.

11

Petunjuk Standard Pembelajaran (SP)

Petunjuk soalan yang dibina berdasarkan tafsiran DSKP.

12

Bahan Sokongan Digital

Praktis Ekstra Sumatif

Praktis pengukuhan konsep mengikut topik.

PRAKTIS UASA 5

BAHAGIAN A

1. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O.

Antara berikut, yang manakah nama yang betul bagi kawasan berlorek K dan L?

Which of the following is the correct name for shaded areas K and L?

A	Tembereng major Major segment	Sektor major Major sector
B	Tembereng minor Minor segment	Sektor minor Minor sector
C	Sektor major Major sector	Tembereng major Major segment
D	Sektor minor Minor sector	Tembereng minor Minor segment

2. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm.

Hitung diameter bulatan tersebut.

Calculate the diameter of the circle.

A 13 cm B 22 cm C 24 cm D 26 cm

3. Diberi luas sebuah bulatan ialah 288 cm². Hitung jejari bulatan tersebut.

Given the area of a circle is 288 cm². Calculate the radius of the circle.

[Guna / use $\pi = 3.142$]

A 3.21 cm B 7.74 cm C 9.57 cm D 91.67 cm

BAHAGIAN B

4. Rajah di bawah menunjukkan sebuah sektor bulatan berpusat O.

Cari panjang, dalam cm, lengkok PQ.

Find the length, in cm, of arc PQ.

[Guna / use $\pi = 3.142$]

A 12.99 B 25.97 C 36 D 41.33

1. Isi tempat kosong dengan label yang betul berdasarkan istilah yang disediakan.

Fill in the boxes with the correct labels based on the provided terms.

Jejari Radius	Perentas Chord	Diameter
Sektor major Major sector	Sektor minor Minor sector	Lengkuk Arc
Tembereng major Major segment	Tembereng minor Minor segment	

Jawapan / Answer:

2. (a) Pada rajah di bawah, lorekan bahagian yang dikenali sebagai tembereng minor.

On the diagram below, shade the part known as minor segment.

Jawapan / Answer:

Elemen Pembinaan Item Ujian Akhir Sesi Akademik (UASA)

JADUAL SPESIFIKASI UJIAN (JSU) INSTRUMEN TINGKATAN 5									
No. Soalan	Kandungan	Tajuk	Kemahiran	Tingkatan	Masa	Markah	Bil. Item	Bil. Soalan	Bil. Item
1	1. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
2	2. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
3	3. Diberi luas sebuah bulatan ialah 288 cm ² . Hitung jejari bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
4	4. Rajah di bawah menunjukkan sebuah sektor bulatan berpusat O. Cari panjang, dalam cm, lengkok PQ.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
5	5. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
6	6. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
7	7. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
8	8. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
9	9. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1
10	10. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O. PR, QT dan SU ialah garis lurus. Diberi panjang PR = SU = 24 cm dan QT = 10 cm. Hitung diameter bulatan tersebut.	Geometri	Menyelesaikan masalah	5	10	1	1	1	1

Jadual Spesifikasi Ujian (JSU)

Cakupan soalan mengikut tajuk dinyatakan dalam jadual ini.

Resos Digital Guru

Di platform  , guru yang menerima guna (*adoption*) siri Excel PBD KSSM diberi akses kepada EG-i dan bahan sokongan ekstra PdPc untuk tempoh satu tahun.

Apakah itu **EG-i** ?

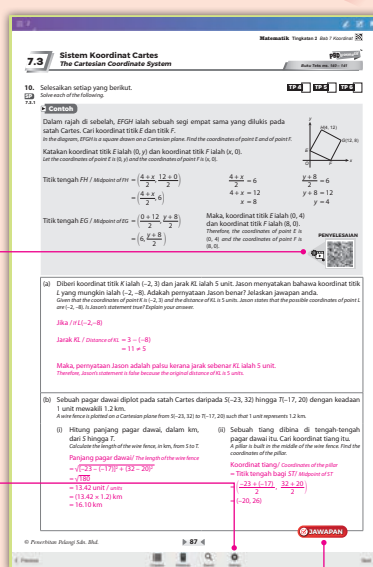
EG-i merupakan versi digital dan interaktif Edisi Guru Excel PBD secara dalam talian. Versi ini akan dapat mengoptimumkan penggunaan teknologi dalam pengajaran, memaksimumkan kesan PdPc, dan membangunkan suasana pembelajaran yang menyenangkan serta responsif dalam kalangan murid.



Halaman Contoh **EG-i**

Klik Kod QR untuk mengakses bahan dalam kod QR seperti Info, Video, Video Tutorial, Video Penyelesaian, Kalkulator, Kuiz Gamifikasi dan lain-lain.

Pilih paparan halaman (single/ double page) dan bahasa antara muka melalui **Setting**.



Alat sokongan lain:

-  Pen
-  Sticky Note
-  Unit Converter
-  Ruler
-  Calculator
-  Bookmark



Bagaimanakah saya dapat mengakses semua bahan di ePelangi+ ?



Klik butang  untuk memaparkan atau melenyapkan jawapan semasa penyampaian PdPc.

Langkah 1 DAFTAR AKAUN

Bagi pengguna baharu ePelangi+, imbas kod QR di atas atau layari plus.pelangibooks.com. Klik **REGISTER** untuk *Create my new account*.

Semak e-mel dan klik pautan untuk mengaktifkan akaun.

Langkah 2 ENROLMEN

LOG IN ke akaun ePelangi+. Klik **Full Access** dan **Secondary [Full Access]**.

Pilih tahun, siri, tingkatan dan tajuk yang dikehendaki. Masukkan **Enrolment Key** untuk enrol.

Hubungi wakil Pelangi untuk mendapatkan Enrolment Key.

Langkah 3 AKSES RESOS DIGITAL

Klik bahan untuk dimuat turun, diedit atau dimainkan.



Contoh Halaman Edisi Guru dengan Cadangan Bahan Sokongan PdPc Ekstra

eP+ Nota Visual

Nota berwarna dalam bentuk grafik yang menarik.



eP+ PowerPoint

Slaid pengajaran PPT yang meliputi setiap topik dan subtopik.



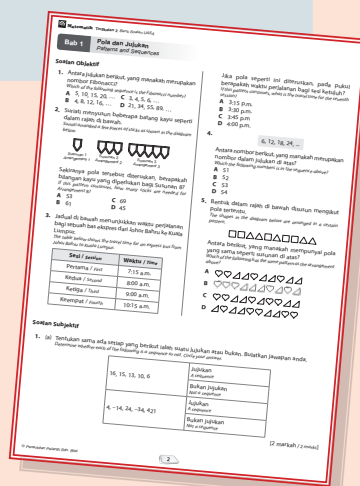
eP+ Praktis Ekstra Sumatif

Praktis pengukuhan konsep mengikut topik.



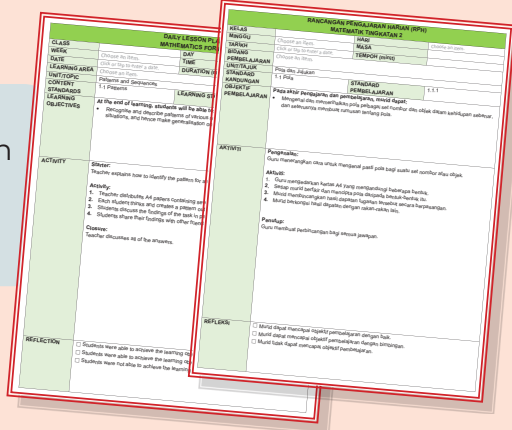
eP+ Bank Soalan UASA

Soalan berpiawai UASA mengikut topik



eP+ e-RPH

Rancangan Pengajaran Harian dalam bentuk MS Word.



- Boleh dimuat turun
- Boleh dimainkan
- Boleh diedit





Koleksi Bahan Digital Sokongan

Imbas kod QR di bawah untuk terus mengakses dan memuat turun bahan sokongan digital yang disediakan.



Masteri ke Arah UASA



Tutorial



Info



KBAT Ekstra



Video



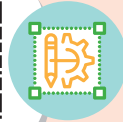
Penyelesaian



Kalkulator



Model 3D



Aktiviti PAK-21



Projek STEM



Refleksi & Ria



UPSA



Jawapan

Bonus Edisi Guru



e-RPH



Zon RST



Nota Visual

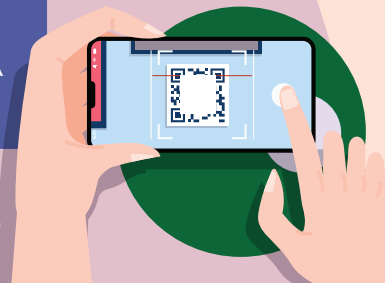


PowerPoint Interaktif



Sila akses ke
ePelangi+
untuk
mendapatkan
bahan digital
eksklusif!

- ▶ Edisi Guru Interaktif dengan butang **JAWAPAN**
- ▶ Edisi Guru PDF
- ▶ Jadual Spesifikasi Ujian (JSU)
- ▶ Simulasi
- ▶ Praktis Ekstra Sumatif
- ▶ Bank Soalan UASA



Kandungan

Rekod Pentaksiran Murid

v – viii

►► NOMBOR DAN OPERASI

BAB	Pola dan Jujukan <i>Patterns and Sequences</i>	1
1		
1.1	Pola	1
1.2	Jujukan	3
1.3	Pola dan Jujukan	5
Praktis UASA 1		9

►► PERKAITAN DAN ALGEBRA

BAB	Pemfaktoran dan Pecahan Algebra <i>Factorisation and Algebraic Fractions</i>	12
2		
2.1	Kembangan	12
2.2	Pemfaktoran	16
2.3	Ungkapan Algebra dan Hukum Operasi Asas Aritmetik	20
Praktis UASA 2		23

BAB	Rumus Algebra <i>Algebraic Formulae</i>	26
3		
3.1	Rumus Algebra	26
Praktis UASA 3		32

►► SUKATAN DAN GEOMETRI

BAB	Poligon <i>Polygons</i>	35
4		
4.1	Poligon Sekata	35
4.2	Sudut Pedalaman dan Sudut Peluaran Poligon	37
Praktis UASA 4		43

BAB	Bulatan <i>Circles</i>	46
5		
5.1	Sifat bulatan	46
5.2	Sifat Simetri Perentas	48
5.3	Lilitan dan Luas Bulatan	52
Praktis UASA 5		62

BAB	Bentuk Geometri Tiga Dimensi <i>Three-Dimensional Geometrical Shapes</i>	65
6		
6.1	Sifat Geometri Bentuk Tiga Dimensi	65
6.2	Bentangan Bentuk Tiga Dimensi	67
6.3	Luas Permukaan Bentuk Tiga Dimensi	69
6.4	Isi Padu Bentuk Tiga Dimensi	72
Praktis UASA 6		76

►► PERKAITAN DAN ALGEBRA

BAB	Koordinat <i>Coordinates</i>	80
7		
7.1	Jarak dalam Sistem Koordinat Cartes	80
7.2	Titik Tengah dalam Sistem Koordinat Cartes	84
7.3	Sistem Koordinat Cartes	87
Praktis UASA 7		90

BAB 8	Graf Fungsi <i>Graphs of Functions</i>	94
8.1	Fungsi	94
8.2	Graf Fungsi	97
Praktis UASA 8		105

BAB 9	Laju dan Pecutan <i>Speed and Acceleration</i>	108
9.1	Laju	108
9.2	Pecutan	115
Praktis UASA 9		119

BAB 10	Kecerunan Garis Lurus <i>Gradient of a Straight Line</i>	122
10.1	Kecerunan	122
Praktis UASA 10		128

►► SUKATAN DAN GEOMETRI

BAB 11	Transformasi Isometri <i>Isometric Transformations</i>	131
11.1	Transformasi	131
11.2	Translasi	133

11.3	Pantulan	137
11.4	Putaran	140
11.5	Translasi, Pantulan dan Putaran sebagai Isometri	144
11.6	Simetri Putaran	147
Praktis UASA 11		148

►► STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN

BAB 12	Sukatan Kecenderungan Memusat <i>Measures of Central Tendencies</i>	151
12.1	Sukatan Kecenderungan Memusat	151
Praktis UASA 12		161
BAB 13	Kebarangkalian Mudah <i>Simple Probability</i>	164

13.1	Kebarangkalian Eksperimen	164
13.2	Kebarangkalian Teori yang Melibatkan Kesudahan Sama Boleh Jadi	165
13.3	Kebarangkalian Peristiwa Pelengkap	169
13.4	Kebarangkalian Mudah	170
Praktis UASA 13		172
Kertas Model Ujian Akhir Sesi Akademik		175



**BAHAN
DIGITAL**

**MASTERI KE ARAH
UASA**



KBAT EKSTRA



REFLEKSI & RIA



AKTIVITI PAK-21



PROJEK STEM



**UJIAN PERTENGAHAN
SESI AKADEMIK (UPSA)**



JAWAPAN



Rekod Pentaksiran Murid

MATEMATIK

Tingkatan 2

Nama:

Tingkatan:

BAB	STANDARD PRESTASI		HALAMAN	PENCAPAIAN	
	TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN		(✓) MENGUASAI	(X) BELUM MENGUASAI
BIDANG PEMBELAJARAN: NOMBOR DAN OPERASI					
1 Pola dan Jujukan	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang jujukan.	3		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang pola dan jujukan.	1 – 4		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang pola dan jujukan untuk melaksanakan tugas mudah.	5 – 6		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	7 – 8		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	7 – 8		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	–		
BIDANG PEMBELAJARAN: PERKAITAN DAN ALGEBRA					
2 Pemfaktoran dan Pecahan Algebra	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang faktor.	16		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang konsep kembangan dan pemfaktoran.	12 – 13, 16 – 17		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang kembangan dan pemfaktoran untuk melaksanakan tugas mudah.	14, 16 – 18, 20 – 22		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	14, 19		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	15, 19		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	15, 19		
3 Rumus Algebra	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang rumus.	26		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang rumus.	26		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang rumus untuk melaksanakan tugas mudah.	27 – 29		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	30 – 31		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	30 – 31		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	30 – 31		

BAB

1

Pola dan Jujukan Patterns and Sequences

1.1

Pola Patterns

PBD Formatif

Buku Teks ms. 2 – 7



- Pola** ialah suatu susunan nombor, bentuk, warna, huruf dan sebagainya yang berulang.
A pattern is a repeated arrangement of numbers, shapes, colours, letters and so on.
- Pola boleh dikaitkan dengan sebarang jenis peristiwa atau objek.
A pattern can be related to any type of event or object.
- Jika set nombor berkaitan antara satu sama lain dalam peraturan tertentu, maka peraturan itu dikenali sebagai pola.
If the set of numbers are related to each other in a specific rule, then the rule is known as a pattern.

- Nyatakan pola bagi set objek yang berikut.

SP
1.1.1

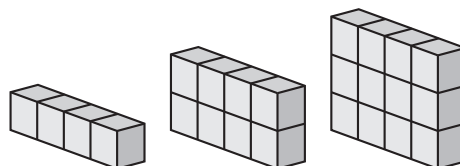
TP 2

Contoh



Pola / Pattern:
Menambah satu segi tiga kepada corak sebelumnya.
Add one triangle to the previous pattern.

(a)



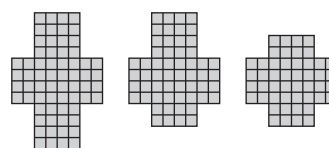
Pola / Pattern:
Menambah empat buah kubus kepada corak sebelumnya.
Add four cubes to the previous pattern.

(b)



Pola / Pattern:
Menambah tiga bulatan kepada corak sebelumnya.
Add three circles to the previous pattern.

(c)



Pola / Pattern:
Menolak lapan segi empat sama daripada corak sebelumnya.
Subtract eight squares from the previous pattern.

- Nyatakan pola bagi set nombor yang berikut.

SP
1.1.1

TP 2

Set nombor Set of numbers	Pola Pattern
Contoh $6, 14, 22, 30, 38, \dots$ $+8 \quad +8 \quad +8 \quad +8$	Menambah 8 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 8 to the previous number.</i>
(a) $2, 6, 10, 14, 18, \dots$ $+4 \quad +4 \quad +4 \quad +4$	Menambah 4 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 4 to the previous number.</i>

(b) 51, 40, 29, 18, 7, ... -11 -11 -11 -11	Menolak 11 daripada nombor sebelumnya. <i>Subtract 11 from the previous number.</i>
(c) 2, 8, 32, 128, 512, ... x4 x4 x4 x4	Mendarab nombor sebelumnya dengan 4. <i>Multiply the previous number by 4.</i>
(d) 5 000, 1 000, 200, 40, 8, ... ÷5 ÷5 ÷5 ÷5	Membahagi nombor sebelumnya dengan 5. <i>Divide the previous number by 5.</i>
(e) 25, 27, 31, 37, 45, 55, ... +2 +4 +6 +8 +10	Menambah nombor genap bermula dari 2 kepada nombor sebelumnya. <i>Add even number starting from 2 to the previous number.</i>

3. Kenal pasti dan nyatakan pola bagi urutan nombor ganjil dan nombor genap berdasarkan urutan nombor 11, 12, 17, 20, 23, 28, 29, 35, 36, 41, 44, 47, 52. **TP 2**

SP 1.1.1 Identify and state the pattern of the odd numbers and even numbers based on the series of numbers 11, 12, 17, 20, 23, 28, 29, 35, 36, 41, 44, 47, 52.

(a) Nombor ganjil / Odd numbers 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47 +6 +6 +6 +6 +6 +6	Pola / Pattern : Menambah 6 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 6 to the previous number.</i>
(b) Nombor genap / Even numbers 12, 20, 28, 36, 44, 52 +8 +8 +8 +8 +8	Pola / Pattern : Menambah 8 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 8 to the previous number.</i>

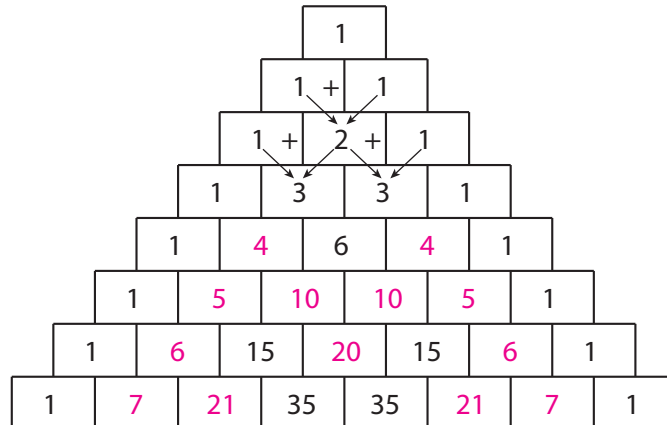
4. Rajah menunjukkan sebahagian daripada Segi Tiga Pascal. Lengkapkan pola tersebut. **TP 2**

SP 1.1.1 The diagram shows part of Pascal's Triangle. Complete the pattern.

VIDEO



Segi Tiga Pascal
Pascal's Triangle



5. Lengkapkan pola nombor berikut.
Complete the following number pattern. **TP 2**

SP 1.1.1

- (a) 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...
- (b) 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ...
- (c) 5, 7, 12, 19, 31, 50, 81, 131, 212, ...

1.2

Jujukan Sequences

PBD Formatif

Buku Teks ms. 7 – 10



- Jujukan** ialah suatu senarai nombor yang disusun mengikut suatu pola.
A sequence is a list of numbers arranged according to a pattern.
- Setiap nombor dalam jujukan dikenali sebagai sebutan.
Each number in a sequence is known as a term.

6. Jadual di bawah menunjukkan bilangan jam Ismail bekerja. Isi tempat kosong berdasarkan jadual. **TP 1**

SP The table below shows Ismail's working hours. Fill in the blanks based on the table.
1.2.1

Minggu Week	1	2	3	4	5	6	7
Bilangan jam bekerja Number of working hours	10	11.5	13	14.5	16	17.5	19

- (a) Jujukan nombor bagi bilangan jam bekerja ialah 10, 11.5, 13, 14.5, 16, 17.5, 19.
The number sequence of the number of working hours is 10, 11.5, 13, 14.5, 16, 17.5, 19.
- (b) Pola bagi bilangan jam bekerja ialah menambah 1.5 jam kepada bilangan jam sebelumnya.
The pattern of the number of working hours is add 1.5 hours to the previous number of hours.

7. Tentukan sama ada setiap set nombor berikut suatu jujukan atau bukan. Terangkan jawapan anda. **TP 2**

SP Determine whether each of the following set of numbers is a sequence. Explain your answer.
1.2.2

Contoh

8, 11, 14, 17, 20, 23, ...
+3 +3 +3 +3 +3

Jujukan. Polanya ialah menambah 3 kepada nombor sebelumnya.
A sequence. The pattern is adding 3 to the previous number.

(a) 2, 4, 8, 16, 32, 64, ...
x2 x2 x2 x2 x2

Jujukan. Polanya ialah mendarab nombor sebelumnya dengan 2.
A sequence. The pattern is multiplying the previous number by 2.

(b) 3 125, 625, 125, 25, 5, ...
÷5 ÷5 ÷5 ÷5

Jujukan. Polanya ialah membahagi nombor sebelumnya dengan 5.
A sequence. The pattern is dividing the previous number by 5.

(c) 8, 11, 15, 21, 27, 34, ...
+3 +4 +6 +6 +7

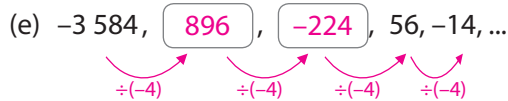
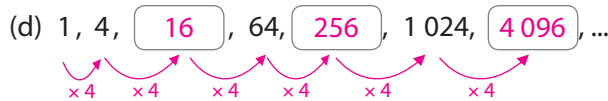
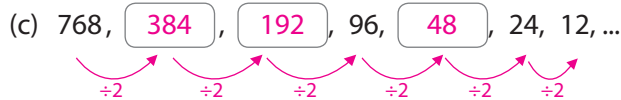
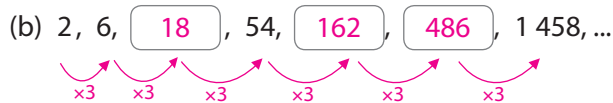
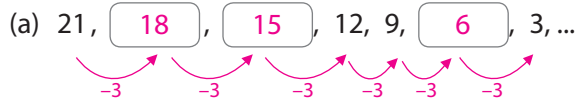
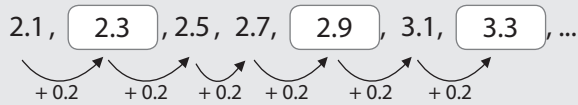
Bukan jujukan. Set nombor ini tidak mengikut pola tertentu.
Not a sequence. This set of numbers does not follow a certain pattern.

8. Lengkapkan setiap jujukan nombor yang berikut.

SP Complete each of the following number sequences.

1.2.2

▶ Contoh



9. Lengkapkan jujukan berikut berdasarkan pola yang diberi.

SP Complete the following sequences based on the given patterns.

1.2.2

▶ Contoh

Menambah 5 kepada nombor sebelumnya.
Add 5 to the previous number.

50, 55, 60, 65, 70, ...

(a) Menolak 3 daripada nombor sebelumnya.
Subtract 3 from the previous number.

231, 228, 225, 222, 219, ...

(b) Mendarab nombor sebelumnya dengan 4.
Multiply the previous number by 4.

8, 32, 128, 512, 2 048, ...

(c) Membahagi nombor sebelumnya dengan 2.
Divide the previous number by 2.

35.2, 17.6, 8.8, 4.4, 2.2, ...

1.3

Pola dan Jujukan
Patterns and Sequences

PBD Formatif

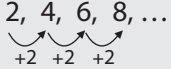
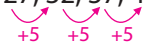
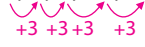
Buku Teks ms. 10 – 13

10. Tuliskan pola bagi setiap jujukan berikut dengan menggunakan nombor, perkataan dan ungkapan algebra.

SP Write the pattern for each of the following sequences by using numbers, words and algebraic expressions.

TP 3

1.3.1

Jujukan nombor Number sequence	Nombor Numbers	Perkataan Words	Ungkapan algebra Algebraic expressions
▶ Contoh $2, 4, 6, 8, \dots$ 	Pola ialah +2. <i>The pattern is +2.</i>	Menambah 2 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 2 to the previous number.</i>	$2 = 2(1)$ $4 = 2(2)$ $6 = 2(3)$ $8 = 2(4)$ $2n$, dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$ $2n$, where $n = 1, 2, 3, \dots$
(a) $5, 10, 15, 20, \dots$ 	Pola ialah +5. <i>The pattern is +5.</i>	Menambah 5 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 5 to the previous number.</i>	$5 = 5(1)$ $10 = 5(2)$ $15 = 5(3)$ $20 = 5(4)$ $5n$, dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$ $5n$, where $n = 1, 2, 3, \dots$
(b) $27, 32, 37, 42, \dots$ 	Pola ialah +5. <i>The pattern is +5.</i>	Menambah 5 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 5 to the previous number.</i>	$27 = 5(1) + 22$ $32 = 5(2) + 22$ $37 = 5(3) + 22$ $42 = 5(4) + 22$ $5n + 22$, dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$ $5n + 22$, where $n = 1, 2, 3, \dots$
(c) $1, 4, 7, 10, 13, \dots$ 	Pola ialah +3. <i>The pattern is +3.</i>	Menambah 3 kepada nombor sebelumnya. <i>Add 3 to the previous number.</i>	$1 = 3(1) - 2$ $4 = 3(2) - 2$ $7 = 3(3) - 2$ $10 = 3(4) - 2$ $13 = 3(5) - 2$ $3n - 2$, dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$ $3n - 2$, where $n = 1, 2, 3, \dots$

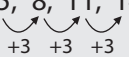
11 Nyatakan sebutan ke-8 bagi setiap jujukan nombor berikut.

TP 3

SP State the 8th term for each of the following number sequences.

1.3.2

Contoh

5, 8, 11, 14, ...


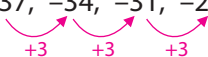
$T_1 = 5$ $T_5 = 17$
 $T_2 = 8$ $T_6 = 20$
 $T_3 = 11$ $T_7 = 23$
 $T_4 = 14$ $T_8 = 26$

Sebutan ke-8 ialah 26.
 The 8th term is 26.

(a) 5.8, 10.8, 15.8, 20.8, ...

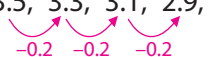

$T_1 = 5.8$ $T_5 = 25.8$
 $T_2 = 10.8$ $T_6 = 30.8$
 $T_3 = 15.8$ $T_7 = 35.8$
 $T_4 = 20.8$ $T_8 = 40.8$

Sebutan ke-8 ialah 40.8.
 The 8th term is 40.8.

(b) -37, -34, -31, -28, ...


$T_1 = -37$ $T_5 = -25$
 $T_2 = -34$ $T_6 = -22$
 $T_3 = -31$ $T_7 = -19$
 $T_4 = -28$ $T_8 = -16$

Sebutan ke-8 ialah -16.
 The 8th term is -16.

(c) 3.5, 3.3, 3.1, 2.9, ...


$T_1 = 3.5$ $T_5 = 2.7$
 $T_2 = 3.3$ $T_6 = 2.5$
 $T_3 = 3.1$ $T_7 = 2.3$
 $T_4 = 2.9$ $T_8 = 2.1$

Sebutan ke-8 ialah 2.1.
 The 8th term is 2.1.

12. Tentukan nombor dalam kurungan sebagai sebutan beberapa bagi setiap jujukan nombor berikut.

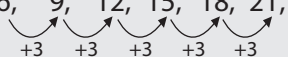
TP 3

SP Determine the number in brackets as which term for each of the following number sequences.

1.3.2

Contoh

6, 9, 12, 15, ... [21]

T_1 T_2 T_3 T_4 T_5 T_6
 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...


21 ialah sebutan ke-6.
 21 is the 6th term.

(a) 12, 17, 22, 27, ... [57]

T_1 T_2 T_3 T_4 T_5 T_6 T_7 T_8 T_9 T_{10}
 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 57, ...

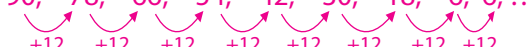

57 ialah sebutan ke-10.
 57 is the 10th term.

(b) -35, -27, -19, -11, ... [29]

T_1 T_2 T_3 T_4 T_5 T_6 T_7 T_8 T_9
 -35, -27, -19, -11, -3, 5, 13, 21, 29, ...


29 ialah sebutan ke-9.
 29 is the 9th term.

(c) -90, -78, -66, -54, ... [6]

T_1 T_2 T_3 T_4 T_5 T_6 T_7 T_8 T_9
 -90, -78, -66, -54, -42, -30, -18, -6, 6, ...


6 ialah sebutan ke-9.
 6 is the 9th term.



13. Selesaikan setiap masalah berikut.

SP Solve each of the following problems.

1.3.3

TP 4

TP 5

Contoh

KBAT
Menganalisis

Putri ingin membeli sebuah komputer riba berharga RM3 500 untuk kegunaannya di universiti kelak. Oleh itu, dia menyimpan setiap bulan dengan keadaan pada bulan pertama dia menyimpan sebanyak RM30, bulan kedua sebanyak RM40, dan bulan ketiga sebanyak RM50. Jika Putri menyimpan secara tetap dan wang simpanannya setiap bulan membentuk suatu jujukan, adakah dia dapat membeli komputer riba tersebut dalam tempoh 2 tahun? Berikan sebab anda.

Putri wants to buy a laptop that costs RM3 500 for her own use at the university. Hence, she saves every month such that she saves RM30 in the first month, RM40 in the second month and RM50 in the third month. If Putri saved constantly and her savings every month forming a sequence, will she be able to buy the laptop in 2 years? State your reason.

Wang yang disimpan oleh Putri setiap bulan (RM) selama 24 bulan

The money saved by Putri every month (RM) for 24 months

30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260

Jumlah wang yang disimpan oleh Putri/ The total money saved by Putri

$$= 30 + 40 + 50 + 60 + \dots + 260$$

$$= \text{RM3 480}$$

Maka, Putri tidak dapat membeli komputer riba itu kerana dia masih kekurangan RM20 (RM3 500 – RM3 480).

Thus, Putri is not able to buy the laptop because she still short for RM20 (RM3 500 – RM3 480).

PENYELESAIAN



- (a) Anthony menyimpan wang untuk membeli sebuah komputer riba. Jadual di bawah menunjukkan simpanannya bagi empat bulan pertama.

Anthony saves money to buy a laptop. The table below shows his savings for the first four months.

Bulan Month	1	2	3	4
Simpanan Savings	RM30	RM45	RM60	RM75

Anthony menyimpan wang mengikut pola yang sama pada setiap bulan. Cari,

Anthony saves money according to the same pattern for each month. Find,

- (i) simpanannya pada bulan ke-12,
his savings on the 12th month,

30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195
+15 +15 +15 +15 +15 +15 +15 +15 +15 +15 +15

Simpanan Anthony pada bulan ke-12 ialah RM195.

Anthony's savings on the 12th month is RM195.

- (ii) ungkapan algebra untuk menunjukkan simpanan Anthony selepas 12 bulan.
the algebraic expression to show Anthony's savings after 12 months.

$$30 = 15(1) + 15$$

$$45 = 15(2) + 15$$

$$60 = 15(3) + 15$$

$$75 = 15(4) + 15$$

Maka, pola boleh ditulis sebagai $15n + 15$ dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$

Therefore, the pattern can be expressed as $15n + 15$ where $n = 1, 2, 3, \dots$

- (b) Rajah di bawah menunjukkan susunan pencungkil gigi mengikut suatu pola tertentu.
The diagram below shows the arrangement of toothpicks in a particular pattern.



Cari bilangan pencungkil gigi pada susunan ke-8.
Find the number of toothpicks in the 8th arrangement.

4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...
+2 +2 +2 +2 +2 +2 +2

Maka, bilangan pencungkil gigi pada susunan ke-8 ialah 18.
Therefore, the number of toothpicks on the 8th arrangement is 18.

- (c) Jadual di bawah menunjukkan bilangan pusingan renang yang dibuat oleh John setiap minggu.
Matlamat John adalah untuk meneruskan rentak ini.
The table below shows the number of laps that John swims each week. John's goal is to continue this pace.

Minggu Week	1	2	3	4
Bilangan pusingan Number of laps	7	14	21	28

- (i) Berapakah pusingan yang dibuat oleh John pada minggu ke-8?
How many laps will John swim on the 8th week?

7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56
+7 +7 +7 +7 +7 +7 +7

Maka, bilangan pusingan pada minggu ke-8 ialah 56.
Therefore, the number of laps on the 8th week is 56.

- (ii) Tulis ungkapan algebra untuk mencari bilangan pusingan yang dibuat oleh John selepas beberapa minggu.

Write an algebraic expression to find the number of laps made by John after several weeks.

$$\begin{aligned} 7 &= 7(1) \\ 14 &= 7(2) \\ 21 &= 7(3) \\ 28 &= 7(4) \end{aligned}$$

$7n$, dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$
 $7n$, where $n = 1, 2, 3, \dots$

BAHAGIAN A

1. Rajah di bawah menunjukkan suatu set nombor.
The diagram below shows a set of numbers.

SP
1.1.1

61, 50, 39, 28, ...

Kenal pasti pola bagi set nombor itu.
Identify the pattern of the set of numbers.

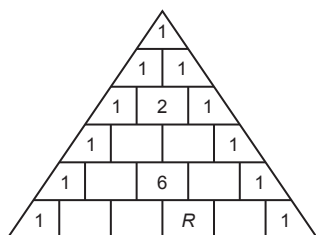
- A** Menambah 11 kepada nombor sebelumnya.
Adding 11 to the previous number.
- B** Menolak 11 daripada nombor sebelumnya.
Subtracting 11 from the previous number.
- C** Mendarab nombor sebelumnya dengan 11.
Multiplying the previous number by 11.
- D** Membahagi nombor sebelumnya dengan 11.
Dividing the previous number by 11.

Aras R Memahami

2. Rajah di bawah menunjukkan sebuah Segi Tiga Pascal yang tidak lengkap.

SP
1.1.1

The diagram below shows an incomplete Pascal Triangle.



Nyatakan nilai R.
State the value of R.

- A** 5
- B** 6
- C** 10
- D** 20

Aras R Memahami

3. Perhatikan pola yang berikut.
Observe the following pattern.

SP
1.1.1

Baris 1 / Line 1: $1^2 + 1^2 = 1 \times 2$

Baris 2 / Line 2: $1^2 + 1^2 + 2^2 = 2 \times 3$

Baris 3 / Line 3: $1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 = 3 \times 5$

Apakah nilai pada baris 6?
What is the value in line 6?

- A** 33
- B** 54
- C** 104
- D** 273

Aras T Menganalisis

4. Rajah di bawah menunjukkan suatu jujukan nombor.

SP
1.3.1

The diagram below shows a number sequence.

2, 5, 8, 11, 14, ...

Nyatakan pola bagi jujukan tersebut menggunakan ungkapan algebra.

State the pattern of the sequence using algebraic expression.

- A** $3n - 1$ **C** $n + 3$
- B** $n - 3$ **D** $2n$

Aras S Mengaplikasi

5. Cari sebutan ke-15 bagi jujukan nombor 8, 16, 24, 32, ...

SP
1.3.2

Find the 15th term of the number sequence 8, 16, 24, 32, ...

- A** 112 **C** 128
- B** 120 **D** 136

Aras R Mengaplikasi

6. Diberi -8, -16, -32, p , q , -256, ... ialah suatu jujukan. Cari nilai $p - q$.

SP
1.3.3

It is given that -8, -16, -32, p , q , -256, ... is a sequence. Find the value of $p - q$.

- A** -192 **C** 64
- B** -64 **D** 192

Aras S Mengaplikasi

BAHAGIAN B

1. Padankan set nombor berikut dengan pola yang betul.

SP
1.1.1

Match the following set of numbers with the correct pattern.

Aras R Memahami [4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

200, 150, 100, 50, ...

12, 24, 48, 96, ...

6, 9, 12, 15, 18, ...

2 000, 200, 20, 2, ...

Membahagi nombor sebelumnya dengan 10.

Divide the previous number by 10.

Menambah 3 kepada nombor sebelumnya.

Add 3 to the previous number.

Menolak 50 daripada nombor sebelumnya.

Subtract 50 from the previous number.

Mendarab nombor sebelumnya dengan 2.

Multiply the previous number by 2.

2. Tandakan (✓) bagi jujukan dan (X) jika sebaliknya.
Mark (✓) for a sequence and (X) if otherwise.

SP 1.2.2 Aras R Memahami [4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) $-11, -7, -6, 2, -13, \dots$ (X)
(b) $-2, 4, -8, 16, -32, \dots$ (✓)
(c) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \dots$ (✓)
(d) $-\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, -\frac{1}{6}, \dots$ (✓)

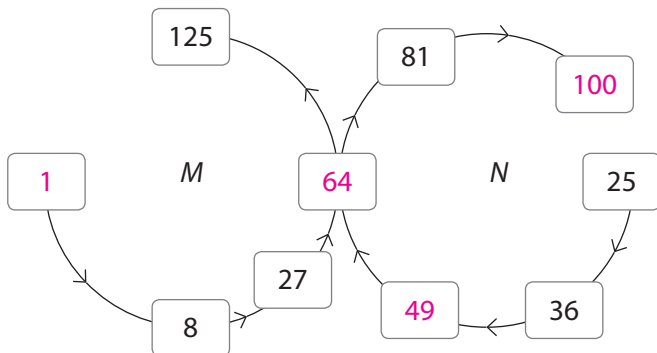
3. Rajah tidak lengkap di bawah menunjukkan dua jujukan nombor, M dan N. Berdasarkan pilihan jawapan, isi petak kosong bagi melengkapkan jujukan nombor tersebut.

SP 1.2.2 The incomplete diagram below shows two number sequences, M and N. Based on the answer options, fill in the boxes to complete the number sequences.



Aras S Mengaplikasi [4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:



BAHAGIAN C

1. (a) Perhatikan pola yang berikut.

SP 1.3.3 Observe the following pattern.

Baris 1 / Line 1: $1^2 - 0^2 = 1 = 1 + 0$
Baris 2 / Line 2: $2^2 - 1^2 = 3 = 2 + 1$
Baris 3 / Line 3: $3^2 - 2^2 = 5 = 3 + 2$
Baris 4 / Line 4: $4^2 - 3^2 = 7 = 4 + 3$
Baris n / Line n: $p^2 - q^2 = 81 = p + q$

- (i) Tulis Baris 10 bagi pola tersebut.
Write down Line 10 in the pattern.
(ii) Menggunakan pola tersebut, cari nilai bagi $298^2 - 297^2$.
Using the pattern, find the value of $298^2 - 297^2$.

- (iii) Cari nilai p dan nilai q.
Find the value of p and of q.

Aras T Menganalisis [4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) $10^2 - 9^2 = 19 = 10 + 9$
(ii) $298^2 - 297^2 = 298 + 297 = 595$
(iii) $p = 41, q = 40$

- (b) Diberi $-26, -22, -18, -14, -10, \dots$ ialah suatu jujukan nombor. Bina satu generalisasi bagi jujukan nombor itu menggunakan ungkapan algebra.

SP 1.3.1

It is given that $-26, -22, -18, -14, -10, \dots$ is a number sequence. Make a generalisation of the number sequence using algebraic expression.

Aras T Menganalisis [2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

- $-26 = -30 + 4(1)$
 $-22 = -30 + 4(2)$
 $-18 = -30 + 4(3)$
 $-14 = -30 + 4(4)$
 $-10 = -30 + 4(5)$
 $\therefore -30 + 4n$ dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$
 $-30 + 4n$ where $n = 1, 2, 3, \dots$

- (c) Jadual di bawah menunjukkan bilangan titik dan bilangan tembereng garis yang mengikut suatu pola.

SP 1.3.3

The table below shows the number of dots and the number of line segments which follow a pattern.

Rajah Diagram	Bilangan titik Number of dots	Bilangan tembereng garis Number of line segments
 Rajah 1 / Diagram 1	1	$1 + 1 = 2$
 Rajah 2 / Diagram 2	2	$2 + 1 = 3$
 Rajah 3 / Diagram 3	3	$3 + 1 = 4$
 Rajah 4 / Diagram 4	4	$4 + 1 = 5$

- (i) Lengkapkan jadual tersebut.
Complete the table.
- (ii) Tulis satu hubungan antara bilangan titik, p dengan bilangan tembereng garis, t dalam ungkapan algebra.
Write a relationship between the number of dots, p with the number of line segments, t in algebraic expression.
- (iii) Berapakah bilangan titik yang diperlukan untuk membahagikan tembereng garis kepada 141 tembereng?
How many dots are needed to divide the line segment into 141 segments?

Aras S Menganalisis [4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

(ii) $p + 1 = t$

(iii) $p + 1 = 141$
 $p = 141 - 1$
 $= 140$

2. (a) Rajah di bawah menunjukkan susunan batang mancis yang membentuk segi empat sama.

SP
1.3.3

The diagram below shows the arrangement of match sticks forming squares.



- (i) Tuliskan jujukan bagi bilangan batang mancis dalam setiap susunan.
Write the sequence of the number of match sticks in each arrangement.
- (ii) Nyatakan pola jujukan tersebut menggunakan ungkapan algebra.
State the pattern of the sequence using algebraic expression.
- (iii) Berapakah bilangan mancis yang diperlukan untuk membentuk 10 segi empat sama?
How many match sticks are needed to form 10 squares?

Aras S Mengaplikasi [5 markah / 5 marks]

Jawapan / Answer:

(i) 4, 7, 10, ...

(ii) $4 = 3(1) + 1$
 $7 = 3(2) + 1$
 $10 = 3(3) + 1$
 $\vdots$
 $n = 3n + 1$
 $\therefore 3n + 1$ dengan keadaan $n = 1, 2, 3, \dots$
 $3n + 1$ where $n = 1, 2, 3, \dots$

(iii) $3(10) + 1 = 30 + 1$
 $= 31$

- (b) Rajah di bawah menunjukkan suatu jujukan nombor.

SP

1.2.2 *The diagram below shows a number sequence.*

33, 39, 45, X, 57, 63, Y, Z, ...

Cari nilai X, Y dan Z.

Find the values of X, Y and Z.

Aras S Mengaplikasi [3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

33, 39, 45, X, 57, 63, Y, Z, ...
 $+6 \quad +6 \quad +6 \quad +6 \quad +6 \quad +6 \quad +6$

$X = 45 + 6 = 51$

$Y = 63 + 6 = 69$

$Z = 69 + 6 = 75$

- (c) Cari sebutan ke-15 bagi jujukan -60, -56, -52, -48, ...

SP

1.3.2 *Find the 15th term of the number sequence -60, -56, -52, -48, ...*

Aras R Mengaplikasi [2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

$-60 + 4(n - 1)$
 $= -60 + 4(15 - 1)$
 $= -60 + 56$
 $= -4$

KUIZ
GAMIFIKASI 1



GAMIFIED
QUIZ 1



2 jam / 2 hours
Bahagian A / Section A
[20 markah / 20 marks]

Skor

/100

Jawab semua soalan. / Answer all questions.

1. Rajah di bawah menunjukkan suatu pola.
The diagram below shows a pattern.

Kuasa dua nombor sebelumnya.
Square of the previous number.

Antara urutan nombor yang berikut, yang manakah menerangkan pola di atas?
Which of the following number sequence explains the pattern above?

- A 3, 6, 9, 12, ...
B 3, 6, 36, 1 296, ...
C 3, 9, 27, 81, ...
D 3, 9, 81, 6 561, ...

2. Rajah di bawah menunjukkan satu jujukan nombor.
The diagram below shows a number sequence.

-8, 2, 13, 25, 38, p, 67, ...

Apakah nilai p?
What is the value of p?

- A 50
B 51
C 52
D 53
3. Permudahkan $(p - 2)(p + 1) - (4 - p^2)$.
Simplify $(p - 2)(p + 1) - (4 - p^2)$.
- A $p^2 - p - 2$
B $2p^2 - p - 6$
C $2p^2 + 3p - 6$
D $2p^2 - 3p + 6$

4. $\frac{3}{2x} - \frac{1}{5x} =$

- A $\frac{2}{7x}$
B $\frac{4}{7x}$
C $\frac{13}{10x}$
D $\frac{17}{10x}$

5. $k^2 - 5k + kx - 5x = k(k - 5) + x(k - 5)$
Berdasarkan persamaan, salah satu faktor bagi $k^2 - 5k + kx - 5x$ ialah

Based on the equation, one of the factors of $k^2 - 5k + kx - 5x$ is

- A k
B kx
C k - 5
D k + 5

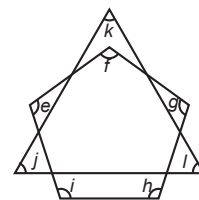
6. Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan poligon sekata dengan bilangan paksi simetri yang betul?

Which of the following shows regular polygon with the correct number of axes of symmetry?

Poligon sekata Regular polygon	Bilangan paksi simetri Number of axes of symmetry
A Oktagon Octagon	10
B Dekagon Decagon	9
C Heptagon Heptagon	7
D Pentagon Pentagon	6

7. Rajah di bawah menunjukkan dua buah poligon sekata.

The diagram below shows two regular polygons.



Hitung nilai $e + f + g + h + i + j + k + l$.

Calculate the value of $e + f + g + h + i + j + k + l$.

- A 360°
B 720°
C $1\ 080^\circ$
D $1\ 260^\circ$

Bahagian B

Section B

[20 markah / 20 marks]

1. Berdasarkan pilihan jawapan, lengkapkan pernyataan berikut tentang sifat-sifat sebuah heksagon sekata.

Based on the options, complete the following statements about the properties of a regular hexagon.

720° 8 6 120° 360° 9

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) Bilangan sisi:

Number of sides:

6

- (b) Bilangan paksi simetri:

Number of axes of symmetry:

6

- (c) Jumlah sudut peluaran:

Sum of exterior angles:

360°

- (d) Jumlah sudut pedalaman:

Sum of interior angles:

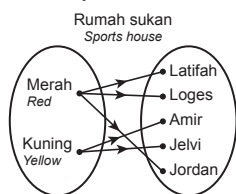
720°

2. Padankan.

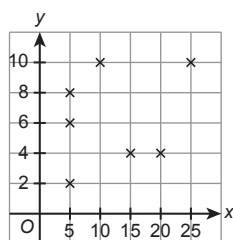
Match.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:



$\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)\}$



$\{(1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4)\}$

Hubungan satu kepada satu
One-to-one relation

Hubungan satu kepada banyak
One-to-many relation

Hubungan banyak kepada satu
Many-to-one relation

Hubungan banyak kepada banyak
Many-to-many relation

3. Tentukan sama ada setiap pernyataan berikut adalah Benar atau Palsu. Bulatkan jawapan anda.
Determine whether each of the following statements is True or False. Circle your answer.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

- (a) Kon mempunyai satu tapak berbentuk bulatan.
A cone has a circular base.

Benar
True

Palsu
False

- (b) Sfera mempunyai dua permukaan melengkung.
A sphere has two curved surfaces.

Benar
True

Palsu
False

- (c) Silinder mempunyai satu permukaan melengkung yang mencantumkan dua tapak.
A cylinder has one curved surface that joins two bases.

Benar
True

Palsu
False

- (d) Piramid mempunyai satu tapak berbentuk poligon.
A pyramid has a base with polygon shaped.

Benar
True

Palsu
False

4. Berdasarkan pilihan jawapan, lengkapkan pemfaktoran berikut.

Based on the options, complete the following factorisation.

$x - 4$

$x + 4$

$-8x$

$-2x$

$4x$

$2x$

$-4x$

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:

$$x^2 - 2x - 8 = (x + 2)(x - 4)$$

x	2	$2x$
x	-4	$-4x$
x^2	-8	$-2x$



5. (a) Gariskan bilangan sisi yang betul bagi setiap poligon berikut.
Underline the correct number of sides for each of the following polygons.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) Pentagon (5 6 7 8 9)
Pentagon
- (ii) Nonagon (5 6 7 8 9)
Nonagon

- (b) Tandakan (✓) bagi sudut peluaran yang betul bagi poligon sekata dengan bilangan sisi yang diberi.

Mark (✓) for the correct exterior angle for the regular polygon with the given number of sides.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

	Bilangan sisi Number of sides	Sudut peluaran Exterior angle
(i)	6	45° () 60° (✓) 120° ()
(ii)	10	36° (✓) 72° () 144° ()

Bahagian C Section C

[60 markah / 60 marks]

1. (a) Diberi 72, 64, 56, 48, ... ialah suatu jujukan.
It is given that 72, 64, 56, 48, ... is a sequence.

- (i) Perihalkan pola bagi jujukan nombor itu.

Describe the pattern of the number sequence.

- (ii) Lanjutkan jujukan itu dengan dua sebutan seterusnya.

Extend the sequence with the next two terms.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) 72, 64, 56, 48, ...
-8 -8 -8

Menolak 8 daripada nombor sebelumnya.

Subtract 8 from the previous number.

- (ii) Dua sebutan seterusnya

Next two terms

$$T_5 = 48 - 8 = 40$$

$$T_6 = 40 - 8 = 32$$

- (b) Rajah di bawah menunjukkan sisi empat ABCD dan garis lurus EF yang dilukis pada grid segi empat sama. Diberi sisi empat ABCD dan EFGH adalah kongruen. Bermula dari garis EF, lengkapkan sisi empat EFGH.

The diagram below shows a quadrilateral ABCD and a straight line EF drawn on a square grid. It is given that quadrilaterals ABCD and EFGH are congruent. Starting from the line EF, complete the quadrilateral EFGH.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

