

KUASAI PBD

MODUL PENTAKSIRAN BILIK DARJAH

TINGKATAN
KSSM

2

KHAS UNTUK
GURU

MATEMATIK MATHEMATICS



Mempermudah
Pentaksiran Bilik
Darjah (PBD)



Melancarkan
Pentaksiran Formatif
dan Sumatif



Menyokong
Pembelajaran dan
Pemudahcaraan
(PdPc) Mesra Digital



Meningkatkan
Tahap Penguasaan
Murid



PAKEJ PERCUMA UNTUK KEMUDAHAN GURU

EDISI GURU

VERSI CETAK

- » Nota
- » Praktis PBD
- » Refleksi & Ria
- » Praktis Sumatif
- » Aplikasi KBAT
- » Ujian Pertengahan Sesi Akademik (UPSA)
- » Ujian Akhir Sesi Akademik (UASA)
- » Jawapan
- » Bahan Digital

RESOS DIGITAL GURU

ePelangi+

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



BAHAN
SOKONGAN
PdPc
EKSTRA!



Edisi Guru



Edisi Murid

EDISI GURU (versi cetak)



Kandungan

Kandungan disertakan rujukan bahan-bahan digital sokongan dalam buku.

KANDUNGAN	
Rekod Pentaksiran Murid	
►► Nombor dan Operasi	
1 Pola dan Jujukan	1
PBD Formatif	
1.1 Pola	1
1.2 Jujukan	3
1.3 Pola dan Jujukan	5
Praktis Sumatif 1	9
Refleksi & Risa	11
►► Perkaitan dan Algebra	
2 Pemfaktoran dan Pecahan Algebra	12
PBD Formatif	
2.1 Kembangan	12
2.2 Pemfaktoran	16
2.3 Ungkapan Algebra dan Hukum Operasi	20
Praktis Sumatif 2	22
Refleksi & Risa	24
3 Rumus Algebra	25
4.1 Poligon Sela	35
4.2 Sudut Pedalaman dan Sudut Peluaran	37
Praktis Sumatif 4	43
Refleksi & Risa	45
5 Bulatan	48
PBD Formatif	
5.1 Sifat bulatan	46
5.2 Sifat Simetri Perentas	48
5.3 Lilitan dan Luas Bulatan	52
Praktis Sumatif 5	62
Refleksi & Risa	64
6 Bentuk Geometri Tiga Dimensi	65
PBD Formatif	
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



Rekod Pentaksiran Murid

Jadual untuk catatan prestasi Tahap Penguasaan murid.

Rekod Pentaksiran Murid		Matematik	
		Tingkatan 2	
Nama: _____			
BAB	TAHAP PENGUASAAN	STANDAR PRESTASI	
		TAFSIHAN	BAHARAN
1 Pola dan Jujukan	TP1	Memperoleh pengetahuan asas tentang jujukan.	3
	TP2	Memperoleh kefahaman tentang pola dan jujukan untuk menyelesaikan tugasan mudah.	1-2, 4
	TP3	Memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	5-7
	TP4	Memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	7
	TP5	Memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	7
	TP6	Memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin secara kreatif.	8
Tahap Penguasaan Bab 1: TP1 TP2 TP3 TP4 TP5 TP6			
2 Pemfaktoran dan Pecahan Algebra	TP1	Memperoleh pengetahuan asas tentang faktor.	16
	TP2	Memperoleh kefahaman tentang konsep kembangan dan pemfaktoran.	12-15, 18-21
	TP3	Memperoleh kefahaman tentang kembangan dan pemfaktoran untuk menyelesaikan tugasan mudah.	14, 18-19, 20-21
	TP4	Memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	14, 19
	TP5	Memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	15, 19
	TP6	Memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kembangan dan pemfaktoran dalam konteks penyelesaian masalah rutin secara kreatif.	15, 19
Tahap Penguasaan Bab 2: TP1 TP2 TP3 TP4 TP5 TP6			
3 Rumus Algebra	TP1	Memperoleh pengetahuan asas tentang rumus.	25
	TP2	Memperoleh kefahaman tentang rumus.	25



Nota

Nota ringkas di halaman permulaan subtopik.

BAB 1

Bab 1

Pola dan Jujukan
Patterns and Sequences

1.1 Pola
Patterns

Kuasai Nota Pintar

- Pola** ialah corak atau aturan tertentu dalam senarai objek atau nombor.
Pattern is a specific design or arrangement in the list of objects or numbers.
- Pola bagi suatu senarai nombor boleh diperoleh dengan menambah, mengurangkan, mendarab atau membahagi nombor sebelumnya dengan menggunakan corak yang tertentu.
Pattern of a list of numbers can be obtained by adding, subtracting, multiplying or dividing the previous number according to a certain pattern.

Tips Penting

Bagi menentukan pola set objek, kenal pasti perubahan antara objek-objek sebelumnya.
To determine the pattern of a set of objects, identify the difference between the previous objects.

SP 1.1.1 Nyatakan pola bagi set objek yang berikut. **SP1**
State the pattern of the following set of objects.

1.1.1 Contoh

A A A A A A A A A A

Pola: Menambah satu huruf A kepada corak sebelumnya.
Pattern: Adding one letter A to the previous pattern.

(a)

Pola: Menambah dua segi empat tepat kepada corak sebelumnya.
Pattern: Adding two rectangles to the previous pattern.

(b)

Pola: Mengurangkan satu baris bermula dari bawah daripada corak sebelumnya.
Pattern: Subtracting a row starting from the bottom of the previous pattern.

2 Nyatakan pola bagi set nombor yang berikut. **SP2**
State the pattern of the following set of numbers.

2.1.1 Contoh

71, 67, 63, 59, 55, ...

Pola: Mengurangkan 4 daripada nombor sebelumnya.
Pattern: Subtract 4 from the previous number.

(a) 23, 24, 27, 32, 39, ...

Pola: Menambah nombor ganjil bermula dengan 1 kepada nombor sebelumnya.
Pattern: Add odd numbers starting with 1 to the previous number.

(b) 75 000, 15 000, 3 000, 600, 120, ...

Pola: Membahagi nombor sebelumnya dengan 5.
Pattern: Divide the previous number by 5.

EG-2



Praktis PBD >> Pentaksiran Berterusan

Matematik Tingkatan 2 Bab 2 Pemfaktoran dan Pecahan Algebra

Kemahiran Berfikir (KBAT) 2.2 Pemfaktoran Factorisation

KUASAI/Nota Pintar

- Pemfaktoran ialah proses mengenal pasti faktor sebutan dan ungkapan algebra.
- Factorisation is the process of identifying the factors of an algebraic terms and algebraic expression.
- Faktor-faktor ini akan menghasilkan ungkapan asal apabila didarabkan.
- These factors will form the original expression when multiplied together.
- Pemfaktoran merupakan proses songsangan kepada kembangan.
- Factorisation is the reversed process of an expansion.

Tip Penting

Kembangan / Expansion
 $(p+q)(r+s) = pr + ps + qr + qs$

Pemfaktoran / Factorisation

1 Menghimpunkan penerbitan ungkapan algebra dengan konsep faktor dan pemfaktoran, dan seterusnya menyenaraikan faktor bagi hasil darab ungkapan algebra tersebut.

2 Isi tempat kosong bagi setiap yang berikut.

(a)

(b)

3 Senaraikan semua faktor sepunya bagi setiap sebutan berikut.

(a) $8y, 8y^2$

(b) $15ef, 9ef, 30f^2$

4 **Video Tutorial**

- 1 Soalan latihan formatif dirangka jelas mengikut Standard Kandungan (SK) dan Standard Pembelajaran (SP) sejajar dengan halaman buku teks.
- 2 Soalan dikriteriakan mengikut 6 Tahap Penguasaan (TP). Soalan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dikenal pasti.
- 3 Tahap penguasaan murid boleh dinilai di akhir setiap halaman.
- 4 **Cuba Jawab** merujuk silang soalan kepada Praktis Sumatif (soalan berbentuk penilaian) di hujung bab untuk menguji tahap kefahaman murid.



- 5 Bahan digital lain seperti **Info**, **Video**, **Kalkulator**, **Model 3D** dan **Video Tutorial** disediakan untuk meningkatkan keseronokan pembelajaran Matematik.
- 6 Aktiviti seperti Projek STEM dan PAK-21 disertakan untuk menyempurnakan PdPc.

Matematik Tingkatan 2 Bab 3 Rumus Algebra

6 **Projek STEM**

Objektif aktiviti: Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman murid mengenai penggunaan konsep rumus algebra dalam kehidupan seharian.

Pernyataan masalah: Bagaimanakah ukuran dan isi padu bagi suatu gabungan pepejal geometri boleh ditentukan?

Pencarian fakta: Menentukan isi padu pepejal geometri dengan menggunakan kaedah saintifik dan rumus algebra.

Konsep yang diaplikasikan: Kaedah sesaran air dan isi padu pepejal geometri.

Pelan tindakan / Action plan:

- 1 Kerja secara berpasukan iaitu seramai dua atau tiga orang murid sepasukan. Setiap pasukan perlu mencari atau membawa sebarang gabungan pepejal geometri ke kelas untuk mencari isi padu dan ukuran pepejal tersebut.
- 2 Setiap pasukan perlu mencari isi padu pepejal geometri yang dipilih dengan menggunakan kaedah sesaran air.
- 3 Catat isi padu pepejal geometri dan ukur isi padu pepejal tersebut.

Penyelesaian: Imbas kod QR (bi) Padu untuk mengukur rumus-rumus isi padu pepejal geometri yang berkaitan. Ganti nilai-nilai di dalam rumus tersebut dan bandingkan dengan jawapan anda di (b).

Pembentangan: Bentang hasil dapatan dengan menggunakan Microsoft Power Point. Present the findings using Microsoft Power Point.

5 **Video** **Info**



Refleksi & Ria

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



REFLEKSI & RIA

Sebuah peti besi hanya boleh dibuka dengan menekan kombinasi digit yang betul. Pada rajah di bawah, corekan digit yang perlu ditekan berdasarkan klu yang diberi.

A safe can only be opened by pressing the correct combination of digits. In the diagram below, shade the digits that need to be pressed based on the given clues.

Digit / Digit	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jawapan Answer	13	+4	-3	-9	10	-13	3	9	-4

Klu bagi digit pertama Clue for the first digit	Klu bagi digit kedua dan ketiga Clue for the second and third digit	Klu bagi digit keempat Clue for the fourth digit
Pola bagi jujukan nombor 45, 49, 53, 57, 61, ... ialah ... The pattern of the number sequence 45, 49, 53, 57, 61, ... is ...	Dua nombor selepas nombor 3 dengan pola menolak 6 dari nombor sebelumnya ialah ... dan ... The next two numbers following the number 3 with the pattern of subtracting 6 from the previous number are ... and ...	Sebutan ke-8 bagi jujukan nombor 1, -1, -3, -5, ... ialah ... The 8th term of the number sequence 1, -1, -3, -5, ... is ...
45, 49, 53, 57, 61, ... Pola ialah +4. The pattern is +4.	Nombor pertama The first number = 3 - 6 = -3 Nombor kedua The second number = -3 - 6 = -9	Pola / Pattern T _n = 1 - 2(n - 1) T ₈ = 1 - 2(8 - 1) = 1 - 2(7) = 1 - 14 = -13

F

Praktis Sumatif

- 1 Soalan latihan pada akhir bab ini memberikan pendedahan awal kepada murid untuk menguasai format UASA sebenar.
- 2 Soalan mencakupi pelbagai SP.
- 3 **Tip Menjawab** memberikan maklumat tambahan kepada murid supaya mereka dapat menjawab soalan aras kesukaran tinggi dengan yakinnya.
- 4 **Kuiz Gamifikasi** di akhir halaman Praktis Sumatif merupakan kuiz berunsur didik hiburan yang disediakan mengikut bab.



G

Aplikasi KBAT

Soalan latihan berfokus KBAT (dalam kod QR) di akhir halaman Praktis Sumatif ini merangsang pemikiran yang berstruktur dan berfokus dalam kalangan murid.



H

UPSA >> Pentaksiran Sumatif

UPSA (dalam kod QR) disediakan di halaman Kandungan



I

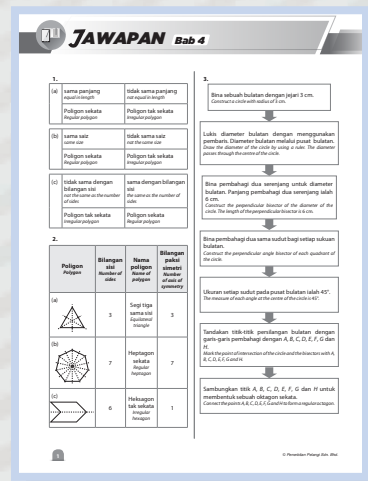
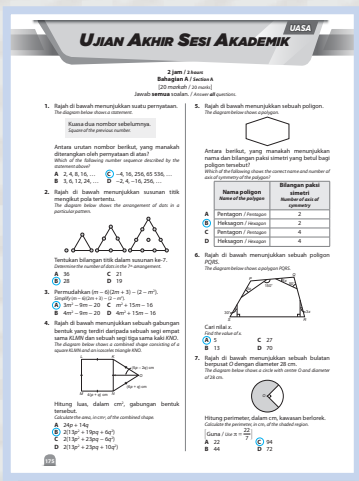
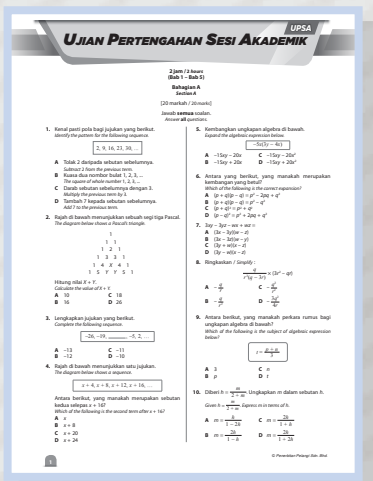
UASA >> Pentaksiran Sumatif

UASA disediakan di bahagian akhir buku.

J

Jawapan

Jawapan keseluruhan buku (dalam kod QR) disediakan di halaman Kandungan.



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

1 Apakah itu ?

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



Halaman Contoh

Klik Kod QR untuk mengakses bahan dalam kod QR seperti Kalkulator, Info, Video, Video Tutorial, Model 3D, Kuiz Gamifikasi & UPSA.

BAB 7 Koordinat
Distance in the Cartesian Coordinate System

7.1 Jarak dalam Sistem Koordinat Cartes
Distance in the Cartesian Coordinate System

SP 3.3.1: Menentukan jarak antara dua titik pada satah Cartes.
Find the distance between two points on the Cartesian plane.

1. Isi petak kosong untuk mencari jarak di antara dua titik pada satah Cartes yang diberi.

Jarak AB / Distance of AB = $5 - 2 = 3$ unit / units
Jarak CD / Distance of CD = $6 - 2 = 4$ unit / units

Gunakan teorema Pythagoras untuk mencari jarak AC.
Use Pythagoras theorem to find the distance of AC.

$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$
 $= \sqrt{3^2 + 4^2}$
 $= \sqrt{25}$
 $= 5$ unit / units

2. Tentukan jarak di antara dua titik pada satah Cartes berikut.
Determine the distance between two points in the following Cartesian plane.

(i) Contoh
Jarak CD / Distance of CD = $9 - 3 = 6$ unit / units
Jarak EF / Distance of EF = $4 - (-2) = 6$ unit / units

(ii) Jarak GH / Distance of GH = $4 - (-1) = 5$ unit / units
Jarak KL / Distance of KL = $-2 - (-10) = 8$ unit / units

(iii) Jarak IJ / Distance of IJ = $3 - (-12) = 9$ unit / units
Jarak MN / Distance of MN = $4 - (-4) = 8$ unit / units

SP 3.3.1: Menentukan jarak antara dua titik pada satah Cartes.
Find the distance between two points on the Cartesian plane.

JAWAPAN

Alat sokongan lain:

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

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

Klik butang  untuk memaparkan atau menyembunyikan jawapan (*hidden*) semasa penyampaian PdPc.

2

BAHAN SOKONGAN PdPc EKSTRA!

Bahan-bahan pengajaran dan latihan di platform **ePelangi+** boleh dimuat turun atau dimainkan terus.

Bahan pengajaran

- e-RPH (Microsoft Word)
- Edisi Guru pdf
- PowerPoint Interaktif
- Nota Visual
- Simulasi

Bahan latihan

- Praktis Ekstra Sumatif
- Bank Soalan UASA

Boleh dimuat turun

Boleh dimainkan



Bahan sokongan PdPc ekstra yang sesuai dicadangkan pada halaman atau bahagian tertentu Edisi Guru melalui penandaan ikon **eP+**.

CONTOH HALAMAN EDISI GURU DENGAN CADANGAN BAHAN SOKONGAN PDPC EKSTRA

Kandungan 4.2 Sudut Pedalaman dan Sudut Peluaran Poligon Interior Angles and Exterior Angles of Polygons			
5. Lengkapkan jadual yang berikut. eP+ Nota Visual			
Poligon	Bilangan sisi Number of sides	Bilangan segi tiga yang dibentuk Number of triangles formed	Hasil tambah sudut pedalaman Sum of interior angles
Contoh	3	1	$1 \times 180^\circ = 180^\circ$ $(3 - 2) \times 180^\circ = 180^\circ$

Nota Visual

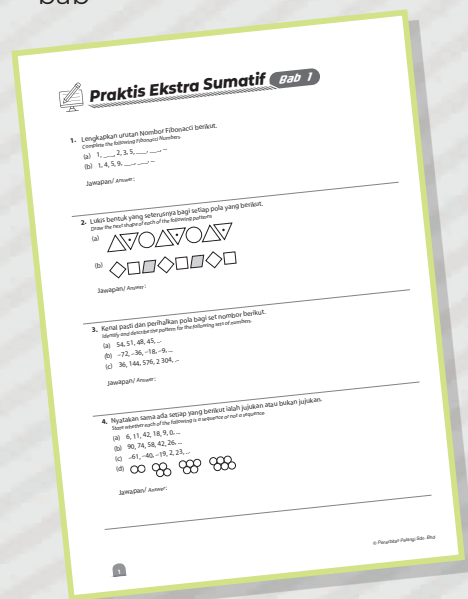
Nota konsep berwarna dalam persembahan grafik

SUDUT PEDALAMAN DAN PELUARAN POLIGON INTERIOR AND EXTERIOR ANGLES OF POLYGONS			
Poligon sekata Regular polygon	Hasil tambah sudut pedalaman Sum of interior angles	Sudut pedalaman Interior angle	Sudut peluaran Exterior angle
Segi tiga sama sisi / Equilateral triangle	$(3 - 2) \times 180^\circ = 180^\circ$	$\frac{(3 - 2) \times 180^\circ}{3} = 60^\circ$	$\frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$
Segi empat sama / Square	$(4 - 2) \times 180^\circ = 360^\circ$	$\frac{(4 - 2) \times 180^\circ}{4} = 90^\circ$	$\frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$
Pentagon	$(5 - 2) \times 180^\circ = 540^\circ$	$\frac{(5 - 2) \times 180^\circ}{5} = 108^\circ$	$\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$
Heksagon / Hexagon	$(6 - 2) \times 180^\circ = 720^\circ$	$\frac{(6 - 2) \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$	$\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$
Poligon dengan n sisi Polygon with n sides	$(n - 2) \times 180^\circ$	$\frac{(n - 2) \times 180^\circ}{n}$	$\frac{360^\circ}{n}$



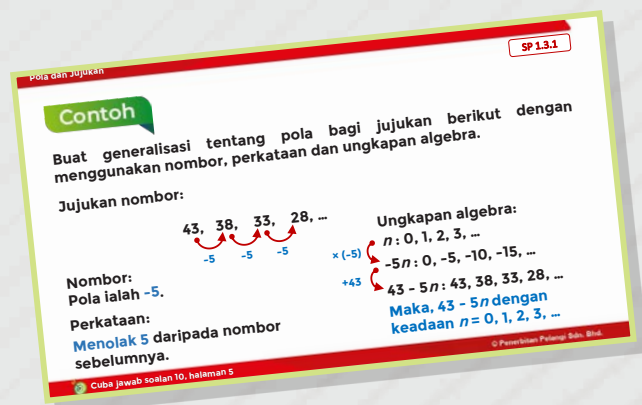
Praktis Ekstra Sumatif

Latihan pengukuhan konsep mengikut bab



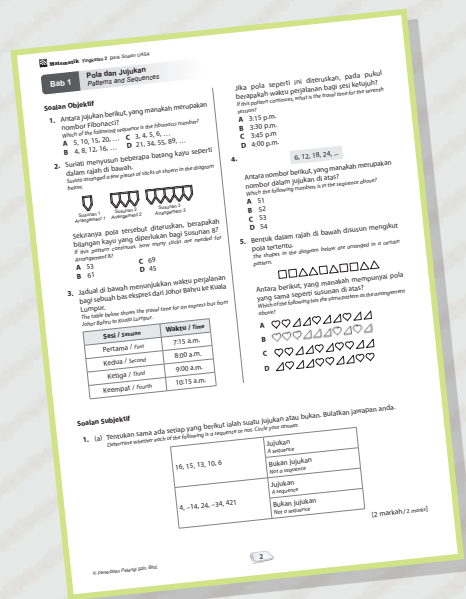
PowerPoint Interaktif

Slaid pengajaran PPT lengkap yang meliputi setiap topik dan subtopik.



Bank Soalan UASA

Soalan berformat UASA mengikut bab



Bagaimanakah saya dapat mengakses semua bahan di ePelangi+?

LANGKAH 1 DAFTAR AKAUN

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

Semak e-mel dan klik pautan untuk mengaktifkan akaun.

LANGKAH 2 ENROLMENT

Log in ke akaun ePelangi+. Pada halaman utama (Home), cari tajuk buku dalam *Secondary [Full Access]*.

Masukkan *Enrolment Key* untuk enrol.

Hubungi wakil Pelangi untuk mendapatkan *Enrolment Key*.

LANGKAH 3 AKSES RESOS DIGITAL

Klik bahan untuk dimuat turun atau dimainkan.

* Kontak wakil Pelangi boleh didapati di halaman EG 8.



HUBUNGI WAKIL PELANGI

PERKHIDMATAN & SOKONGAN

WAKIL	KAWASAN	HP & E-MEL
Lee Choo Kean	WP, Selangor, Pahang & Pantai Timur	012-3293433 cklee@pelangibooks.com
Ken Lew Weng Hong	KL & Selangor	012-7072733 kenlew@pelangibooks.com
Too Kok Onn	KL & Selangor	012-3297633 tooke@pelangibooks.com
Woo Wen Jie	KL & Selangor	019-3482987 woowj@pelangibooks.com
Lee Choo Kean	Pahang & Terengganu	012-3293433 cklee@pelangibooks.com
Lee Choo Kean	Kelantan	012-3293433 cklee@pelangibooks.com
John Loh Chin Ooi	Utara Semenanjung	012-4983343 lohco@pelangibooks.com
Eugene Wee Jing Cong	Perlis & Kedah	012-4853343 euguenewee@pelangibooks.com
Ean Jia Yee	Pulau Pinang & Kulim	012-4923343 eanjy@pelangibooks.com
Alan Hooi Wei Loon	Perak Utara	012-5230133 hooiwl@pelangibooks.com
Ben Law Wai Pein	Perak Selatan	019-6543257 benlaw@pelangibooks.com
Ray Lai Weng Huat	Selatan Semenanjung	012-7998933 laiwh@pelangibooks.com
Jeff Low Eng Keong	Negeri Sembilan & Melaka	010-2115460 lowek@pelangibooks.com
Ho Kuok Sing	Sabah & Sarawak (Sibu)	012-8889433 kuoksing@pelangibooks.com
Fong Soon Hooi	Kuching	012-8839633 fongsh@pelangibooks.com
Jason Yap Khen Vui	Sabah	012-8886133 yapkv@pelangibooks.com
Kenny Shim Kian Nam	Sabah	012-8899833 kennyshim@pelangibooks.com



PELANGI!

Books Gallery

GALERI PAMERAN ONSITE & ONLINE

Bangi

Wisma Pelangi, Lot 8, Jalan P10/10,
Kawasan Perusahaan Bangi,
Bandar Baru Bangi, 43650 Bangi, Selangor.

Johor Bahru

66, Jalan Pingai, Taman Pelangi,
80400 Johor Bahru, Johor.

E-MEL KHIDMAT PELANGGAN PELANGI

service1@pelangibooks.com



PRODUK, PROMOSI PERKHIDMATAN & PROGRAM PELANGI TERKINI



Pelangibooks
Academic



Pelangibooks



Pelangibooks



Pelangibooks

KANDUNGAN

Rekod Pentaksiran Murid

v

►► Nombor dan Operasi

BAB 1	Pola dan Jujukan <i>Patterns and Sequences</i>	1
	PBD Formatif	
1.1	Pola Nota Pintas  	1
1.2	Jujukan Nota Pintas	3
1.3	Pola dan Jujukan Nota Pintas	5
	Praktis Sumatif 1   	9
	Refleksi & Ria	11

►► Perkaitan dan Algebra

BAB 2	Pemfaktoran dan Pecahan Algebra <i>Factorisation and Algebraic Fractions</i>	12
	PBD Formatif	
2.1	Kembangan Nota Pintas 	12
2.2	Pemfaktoran Nota Pintas  	16
2.3	Ungkapan Algebra dan Hukum Operasi Asas Aritmetik	20
	Praktis Sumatif 2   	22
	Refleksi & Ria	24

BAB 3	Rumus Algebra <i>Algebraic Formulae</i>	25
	PBD Formatif	
3.1	Rumus Algebra Nota Pintas    	25
	Praktis Sumatif 3   	32
	Refleksi & Ria	34

►► Sukatan dan Geometri

BAB 4	Poligon <i>Polygons</i>	35
	PBD Formatif	

4.1	Poligon Sekata	35
4.2	Sudut Pedalaman dan Sudut Peluaran Poligon  	37
	Praktis Sumatif 4   	43
	Refleksi & Ria	45

BAB 5	Bulatan <i>Circles</i>	46
	PBD Formatif	
5.1	Sifat bulatan Nota Pintas 	46
5.2	Sifat Simetri Perentas Nota Pintas	48
5.3	Lilitan dan Luas Bulatan Nota Pintas 	52
	Praktis Sumatif 5   	62
	Refleksi & Ria	64

BAB 6	Bentuk Geometri Tiga Dimensi <i>Three-Dimensional Geometrical Shapes</i>	65
	PBD Formatif	
6.1	Sifat Geometri Bentuk Tiga Dimensi 	65
6.2	Bentangan Bentuk Tiga Dimensi 	67
6.3	Luas Permukaan Bentuk Tiga Dimensi Nota Pintas	69
6.4	Isi Padu Bentuk Tiga Dimensi Nota Pintas	72
	Praktis Sumatif 6   	77
	Refleksi & Ria	80

►► Perkaitan dan Algebra

BAB 7	Koordinat <i>Coordinates</i>	81
	PBD Formatif	
7.1	Jarak dalam Sistem Koordinat Cartes  	81

7.2	Titik Tengah dalam Sistem Koordinat Cartes	85
	Nota Pintas	
7.3	Sistem Koordinat Cartes	88
	  	
	Praktis Sumatif 7	91
	Refleksi & Ria	93

BAB 8 Graf Fungsi Graphs of Functions 94

	PBD Formatif	
8.1	Fungsi	94
	Nota Pintas	
8.2	Graf Fungsi	97
	Nota Pintas	
	 	
	  	
	Praktis Sumatif 8	105
	Refleksi & Ria	107

BAB 9 Laju dan Pecutan Speed and Acceleration 108

	PBD Formatif	
9.1	Laju	108
	Nota Pintas	
	 	
9.2	Pecutan	114
	  	
	Praktis Sumatif 9	119
	Refleksi & Ria	121

BAB 10 Kecerunan Garis Lurus Gradient of a Straight Line 122

	PBD Formatif	
10.1	Kecerunan	122
	Nota Pintas	
	 	
	  	
	Praktis Sumatif 10	128
	Refleksi & Ria	130

►► Sukatan dan Geometri

BAB 11 Transformasi Isometri Isometric Transformations 131

	PBD Formatif	
11.1	Transformasi	131
11.2	Translasi	133
	Nota Pintas	
		

11.3	Pantulan	137
	Nota Pintas	
11.4	Putaran	140
	Nota Pintas	
		
11.5	Translasi, Pantulan dan Putaran sebagai Isometri	144
	Nota Pintas	
11.6	Simetri Putaran	147
	Nota Pintas	
	  	
	Praktis Sumatif 11	148
	Refleksi & Ria	150

►► Statistik dan Kebarangkalian

BAB 12 Sukatan Kecenderungan Memusat Measures of Central Tendencies 151

	PBD Formatif	
12.1	Sukatan Kecenderungan Memusat	151
	Nota Pintas	
	 	
	  	
	Praktis Sumatif 12	161
	Refleksi & Ria	163

BAB 13 Kebarangkalian Mudah Simple Probability 164

	PBD Formatif	
13.1	Kebarangkalian Eksperimen	164
		
13.2	Kebarangkalian Teori yang Melibatkan Kesudahan Sama Boleh Jadi	165
	Nota Pintas	
	 	
13.3	Kebarangkalian Peristiwa Pelengkap	169
	Nota Pintas	
13.4	Kebarangkalian Mudah	170
	  	
	Praktis Sumatif 13	172
	Refleksi & Ria	174

Ujian Akhir Sesi Akademik (UASA) 175

Ujian Pertengahan Sesi Akademik (UPSA)



<https://qr.pelangibooks.com/?u=KuasaIPBDM2UPSA>

Jawapan



<https://qr.pelangibooks.com/?u=KuasaIPBDM2Jwp>

Rekod Pentaksiran Murid

Matematik

Tingkatan 2

Nama: _____

Tingkatan: _____

BAB	STANDARD PRESTASI		HALAMAN	PENCAPAIAN	
	TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN		(✓) MENGUASAI	(X) BELUM MENGUASAI
1 Pola dan Jujukan	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang jujukan.	3		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang pola dan jujukan.	1 – 2, 4		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang pola dan jujukan untuk melaksanakan tugas mudah.	5 – 7		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	7		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	7		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang pola dan jujukan dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	8		

Tahap Penguasaan Bab 1

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

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 – 21		
	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		

Tahap Penguasaan Bab 2

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

3 Rumus Algebra	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang rumus.	25		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang rumus.	25		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang rumus untuk melaksanakan tugas mudah.	26 – 28		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	29		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	30		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang rumus dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	30 – 31		

Tahap Penguasaan Bab 3

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

BAB	STANDARD PRESTASI		HALAMAN	PENCAPAIAN	
	TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN		(✓) MENGUASAI	(X) BELUM MENGUASAI
4 Poligon	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang poligon sekata dan tak sekata.	35		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang pembinaan poligon sekata.	36 – 37		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang sudut pedalaman, sudut peluaran dan bilangan sisi suatu poligon untuk melaksanakan tugas mudah.	37 – 40		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang poligon dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	41		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang poligon dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	41		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang poligon dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	41 – 42		
Tahap Penguasaan Bab 4 TP 1 ☐ TP 2 ☐ TP 3 ☐ TP 4 ☐ TP 5 ☐ TP 6 ☐					
5 Bulatan	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang bulatan.	46 – 47		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang bulatan.	47 – 49		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang bulatan untuk melaksanakan tugas mudah.	50, 52 – 59		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang bulatan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	49, 51, 60		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang bulatan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	49, 51, 60 – 61		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang bulatan dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	50 – 51, 61		
Tahap Penguasaan Bab 5 TP 1 ☐ TP 2 ☐ TP 3 ☐ TP 4 ☐ TP 5 ☐ TP 6 ☐					
6 Bentuk Geometri Tiga Dimensi	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang bentuk tiga dimensi.	65 – 66		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang sifat geometri bentuk tiga dimensi.	65 – 66		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang bentangan, luas permukaan dan isi padu bentuk tiga dimensi untuk melaksanakan tugas mudah.	67 – 70, 72 – 73		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang bentuk tiga dimensi dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	71, 74		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang bentuk tiga dimensi dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	71, 74 – 75		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang bentuk tiga dimensi dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	71, 75 – 76		
Tahap Penguasaan Bab 6 TP 1 ☐ TP 2 ☐ TP 3 ☐ TP 4 ☐ TP 5 ☐ TP 6 ☐					
7 Koordinat	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang jarak dan titik tengah pada satah Cartes.	81, 85		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang jarak dan titik tengah pada satah Cartes.	82, 85		

BAB	STANDARD PRESTASI		HALAMAN	PENCAPAIAN	
	TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN		(✓) MENGUASAI	(X) BELUM MENGUASAI
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang jarak dan titik tengah pada satah Cartes untuk melaksanakan tugas mudah.	82, 86		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang sistem koordinat Cartes dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	83, 87 – 88		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang sistem koordinat Cartes dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	84, 87 – 88		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang sistem koordinat Cartes dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	84, 89 – 90		

Tahap Penguasaan Bab 7

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

8 Graf Fungsi	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang fungsi.	94		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang graf fungsi.	95 – 96		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang graf fungsi untuk melaksanakan tugas mudah.	97 – 100		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang graf fungsi dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	100 – 102		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang graf fungsi dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	102		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang graf fungsi dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	103 – 104		

Tahap Penguasaan Bab 8

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

9 Laju dan Pecutan	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang laju dan pecutan.	108, 114		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang laju dan pecutan.	108 – 109, 114		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang laju dan pecutan untuk melaksanakan pengiraan.	109 – 111, 115		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran tentang laju dan pecutan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	112, 116		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran tentang laju dan pecutan dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	113, 116		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran tentang laju dan pecutan dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	113, 117 – 118		

Tahap Penguasaan Bab 9

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

10 Kecerunan Garis Lurus	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang kecerunan garis lurus.	122		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang kecerunan garis lurus.	122 – 124		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang kecerunan garis lurus untuk melaksanakan tugas mudah.	125		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kecerunan garis lurus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	126		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kecerunan garis lurus dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	126		

BAB	STANDARD PRESTASI		HALAMAN	PENCAPAIAN	
	TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN		(✓) MENGUASAI	(X) BELUM MENGUASAI
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kecerunan garis lurus dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	127		

Tahap Penguasaan Bab 10

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

11 Transformasi Isometri	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang translasi, pantulan dan putaran.	132, 137, 140, 144		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang translasi, pantulan dan putaran.	131 – 134, 138, 141, 144, 147		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang translasi, pantulan dan putaran untuk melaksanakan tugas mudah.	134 – 135, 138, 141 – 142, 145, 147		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang translasi, pantulan dan putaran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	136, 139, 142, 145, 147		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang translasi, pantulan dan putaran dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	136, 139, 143, 145 – 146		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang translasi, pantulan dan putaran dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	136, 146		

Tahap Penguasaan Bab 11

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

12 Sukatan Kecenderungan Memusat	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang mod, min dan median.	151, 155		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang mod, min dan median.	152 – 153, 155		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang mod, min dan median.	153 – 154, 156		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang mod, min dan median dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	157		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang mod, min dan median dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	158		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang mod, min dan median dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	158 – 160		

Tahap Penguasaan Bab 12

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

13 Kebarangkalian Mudah	TP1	Mempamerkan pengetahuan asas tentang ruang sampel dan peristiwa.	164 – 166		
	TP2	Mempamerkan kefahaman tentang hubungan antara ruang sampel dan peristiwa dengan kebarangkalian mudah.	165, 169		
	TP3	Mengaplikasikan kefahaman tentang kebarangkalian mudah.	164, 167, 169		
	TP4	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kebarangkalian mudah dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang mudah.	168, 170		
	TP5	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kebarangkalian mudah dalam konteks penyelesaian masalah rutin yang kompleks.	171		
	TP6	Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang sesuai tentang kebarangkalian mudah dalam konteks penyelesaian masalah bukan rutin secara kreatif.	171		

Tahap Penguasaan Bab 13

TP 1 ☐

TP 2 ☐

TP 3 ☐

TP 4 ☐

TP 5 ☐

TP 6 ☐

Pola dan Jujukan Patterns and Sequences

KUASAI
PBD
FORMATIF

1.1

Pola
Patterns

Buku Teks ms. 2 – 7

KUASAI Nota Pintas

- Pola** ialah corak atau aturan tertentu dalam senarai objek atau nombor.
Pattern is a specific design or arrangement in the list of objects or numbers.
- Pola bagi suatu senarai nombor boleh diperoleh dengan menambah, menolak, mendarab atau membahagi nombor sebelumnya dengan berpandukan corak yang tertentu.
Pattern of a list of numbers can be obtained by adding, subtracting, multiplying or dividing the previous number according to a certain pattern.

Tip Penting

Bagi menentukan pola set objek, kenal pasti perbezaan antara objek-objek sebelumnya.

To determine the pattern of a set of objects, identify the difference between the previous objects.

SP 1.1.1 Mengenal dan memerihalkan pola pelbagai set nombor dan objek dalam kehidupan sebenar, dan seterusnya membuat rumusan tentang pola.

1. Nyatakan pola bagi set objek yang berikut. TP 2

State the pattern of the following set of objects.

>>Contoh

A AA AAA AAAA

Pola: Menambah satu huruf A kepada corak sebelumnya.
Pattern: Adding one letter A to the previous pattern.

(a)



Pola: Menambah dua segi empat tepat kepada corak sebelumnya.
Pattern: Adding two rectangles to the previous pattern.

(b)



Pola: Menolak satu baris bermula dari bawah daripada corak sebelumnya.
Pattern: Subtracting a row starting from the bottom of the previous pattern.

2. Nyatakan pola bagi set nombor yang berikut. TP 2

State the pattern of the following set of numbers.

>>Contoh

71, 67, 63, 59, 55, ...

71, 67, 63, 59, 55, ...
-4 -4 -4 -4

Menolak 4 daripada nombor sebelumnya.
Subtract 4 from the previous number.

(a) 23, 24, 27, 32, 39, ...

23, 24, 27, 32, 39, ...
+1 +3 +5 +7

Menambah nombor ganjil bermula dengan 1 kepada nombor sebelumnya.
Add odd numbers starting with 1 to the previous number.

(b) 75 000, 15 000, 3 000, 600, 120, ...

75 000, 15 000, 3 000, 600, 120, ...
÷5 ÷5 ÷5 ÷5

Membahagi nombor sebelumnya dengan 5.
Divide the previous number by 5.

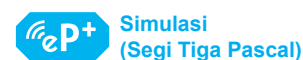
(c) 1.5, 0.3, 0.06, 0.012, 0.0024, ...	$1.5, 0.3, 0.06, 0.012, 0.0024, \dots$ $\begin{array}{ccccccc} & \nearrow & & \nearrow & & \nearrow & \\ & \times 0.2 & & \times 0.2 & & \times 0.2 & \\ & \searrow & & \searrow & & \searrow & \end{array}$	Mendarab nombor sebelumnya dengan 0.2. Multiply the previous number by 0.2.
(d) $\frac{1}{7}, \frac{2}{21}, \frac{4}{63}, \frac{8}{189}, \frac{16}{567}, \dots$	$\frac{1}{7}, \frac{2}{21}, \frac{4}{63}, \frac{8}{189}, \frac{16}{567}, \dots$ $\begin{array}{ccccccc} & \nearrow & & \nearrow & & \nearrow & \\ & \times \frac{2}{3} & & \times \frac{2}{3} & & \times \frac{2}{3} & \\ & \searrow & & \searrow & & \searrow & \end{array}$	Mendarab nombor sebelumnya dengan $\frac{2}{3}$. Multiply the previous number by $\frac{2}{3}$.
(e) 18, 23, 30, 41, 54, ...	$18, 23, 30, 41, 54, \dots$ $\begin{array}{ccccccc} & \nearrow & & \nearrow & & \nearrow & \\ & +5 & & +7 & & +11 & \\ & \searrow & & \searrow & & \searrow & \end{array}$	Menambah nombor perdana bermula dengan 5 kepada nombor sebelumnya. Add prime numbers starting with 5 to the previous number.

3. Kenal pasti dan nyatakan pola bagi urutan nombor genap dan ganjil berdasarkan senarai nombor berikut.
Identify and state the pattern of the even and odd numbers based on the following list of numbers. **TP 2**

13, 14, 17, 20, 21, 26, 25, 29, 32, 33, 38, 44

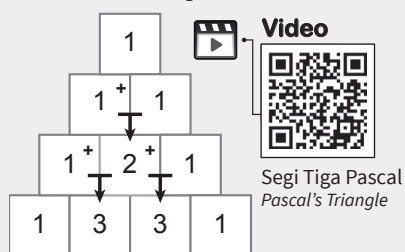
(a) Nombor genap / Even numbers	(b) Nombor ganjil / Odd numbers
14, 20, 26, 32, 38, 44	13, 17, 21, 25, 29, 33
Pola / Pattern: Menambah 6 kepada nombor sebelumnya. Adding 6 to the previous number.	Pola / Pattern: Menambah 4 kepada nombor sebelumnya. Adding 4 to the previous number.

4. Lengkapkan pola bagi setiap yang berikut. **TP 2**
Complete the pattern of each of the following.

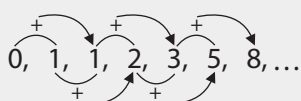


>> Contoh

- (i) Segi Tiga Pascal
Pascal's Triangle



- (ii) Nombor Fibonacci
Fibonacci Numbers



(a)	(b)
(c) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...	(d) 4, 9, 13, 22, 35, 57, 92, 149, ...
(e) 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, ...	(f) 14, 16, 30, 46, 76, 122, 198, ...

Cuba jawab **Praktis Sumatif 1, Bhgn A, S1**

KUASAI Nota Pintas

Jujukan ialah suatu set nombor atau objek yang disusun mengikut suatu pola.

Sequence is a set of numbers or objects that arranged according to a pattern.

Jujukan / Sequence:
1, 3, 5, 7, 9, 11, ...



Pola / Pattern:
Menambah 2 kepada nombor sebelumnya.
Adding 2 to the previous number.

SP 1.2.1 Menerangkan maksud jujukan.

5. Isi tempat kosong. TP 1

Fill in the blanks.

Pola Pattern					
Berat Weight	3 kg	6 kg	9 kg	12 kg	15 kg

Berdasarkan pola di atas,
Based on the above patterns,

(a) jujukan nombor bagi berat itu ialah 3, 6, 9, 12, 15.
the number sequence of the weight is 3, 6, 9, 12, 15.

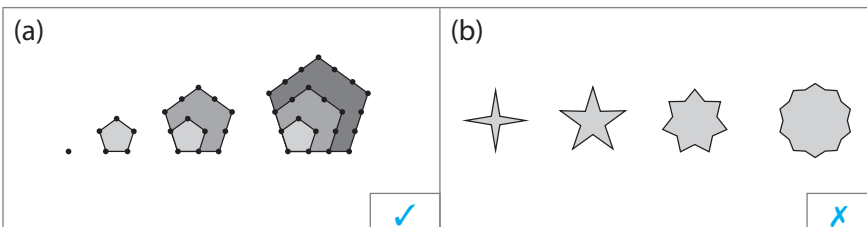
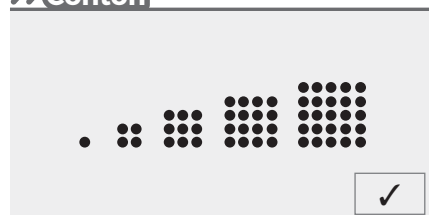
(b) pola bagi berat itu ialah menambah 3 kg kepada berat sebelumnya.
the pattern of the weight is adding 3 kg to the previous weight.

SP 1.2.2 Mengenal pasti dan memerihalkan pola suatu jujukan, dan seterusnya melengkapkan dan melanjutkan jujukan tersebut.

6. Tandakan (✓) bagi rajah yang merupakan jujukan dan (X) jika sebaliknya. TP 1

Mark (✓) for the diagram that shows a sequence and (X) if otherwise.

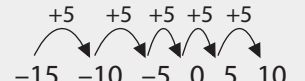
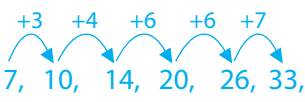
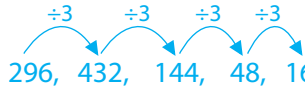
>>Contoh



7. Terangkan sama ada setiap set nombor yang berikut ialah jujukan atau bukan. **TP 2**

Explain whether each of the following number set is a sequence.

>>Contoh

-15, -10, -5, 0, 5, 10, ...		Jujukan kerana polanya ialah menambah 5 kepada nombor sebelumnya. A sequence because the pattern is adding 5 to the previous number.
(a) 7, 10, 14, 20, 26, 33, ...		Bukan jujukan kerana set nombor ini tidak mengikut pola tertentu. Not a sequence because this number set does not follow a particular pattern.
(b) 1 296, 432, 144, 48, 16, ...		Jujukan kerana polanya ialah membahagi nombor sebelumnya dengan 3. A sequence because the pattern is dividing the previous number by 3.

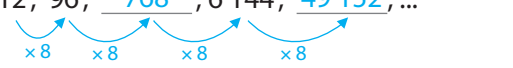
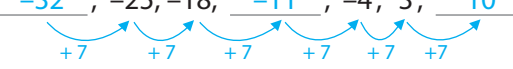
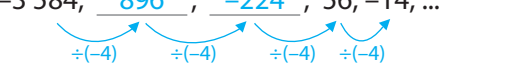
Cuba jawab **Praktis Sumatif 1, Bhgn A, S2**

8. Lengkapkan jujukan nombor yang berikut. **TP 2**

Complete the following number sequences.

>>Contoh

8, 15, 22, 29, 36, 43, 50, ... ② $8 + 7 = 15$ $15 + 7 = 22$ Pola/ Pattern: +7 ① $43 - 36 = 7$	Tip Penting Langkah 1: Kenal pasti beza bagi dua nombor berturutan yang diberi. Step 1: Identify the different of two consecutive numbers given. Langkah 2: Lakukan kaedah cuba jaya bagi nombor yang tidak diberi dan nombor selepasnya menggunakan pola Langkah 1. Step 2: Perform try and error method for the blank number and the next number using the pattern in Step 1.
--	--

(a) 12, 96, 768, 6 144, 49 152, ... 	(b) 89, 84, 79, 74, 69, 64, 59, ... 
(c) -32, -25, -18, -11, -4, 3, 10, ... 	(d) -3 584, 896, -224, 56, -14, ... 

Cuba jawab **Praktis Sumatif 1, Bhgn C, S7(b)**

9. Lengkapkan jujukan berikut berdasarkan pola yang diberi. **TP 2**

Complete the following sequences based on the given patterns.

>>Contoh

Menolak 4 daripada nombor sebelumnya. Subtract 4 from the previous number. 243, 239, 235, 231, 227, 223, ...	(a) Mendarab nombor sebelumnya dengan -4. Multiply the previous number by -4. 3, -12, 48, -192, 768, -3 072, ...
(b) Menambah 7 kepada nombor sebelumnya. Add 7 to the previous number. 86, 93, 100, 107, 114, ...	(c) Membahagi nombor sebelumnya dengan 3. Divide the previous number by 3. 2 187, 729, 243, 81, 27, 9, ...

SP 1.3.1 Membuat generalisasi tentang pola suatu jujukan menggunakan nombor, perkataan dan ungkapan algebra.

10. Buat generalisasi tentang pola bagi jujukan berikut dengan menggunakan nombor, perkataan dan ungkapan algebra. TP 3

Make a generalisation about the pattern of the following sequences by using numbers, words and algebraic expression.

>> Contoh

Jujukan nombor/ Number sequence:

$$43, 38, 33, 28, \dots$$

$\xrightarrow{-5}$
 $\xrightarrow{-5}$
 $\xrightarrow{-5}$

Nombor/ Number:

Pola ialah -5.

The pattern is -5.

Perkataan/ Words:

Menolak 5 daripada nombor sebelumnya.

Subtracting 5 from the previous number.

Ungkapan algebra/ Algebraic expression:

$$\begin{aligned}
 & n: 0, 1, 2, 3, \dots \\
 & \times (-5) \rightarrow -5n: 0, -5, -10, -15, \dots \\
 & + 43 \rightarrow 43 - 5n: 43, 38, 33, 28, \dots
 \end{aligned}$$

Maka, $43 - 5n$ dengan keadaan $n = 0, 1, 2, 3, \dots$
Thus, $43 - 5n$ where $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

(a) **Jujukan nombor/ Number sequence:**

$$75, 68, 61, 54, 47, \dots$$

$\xrightarrow{-7}$
 $\xrightarrow{-7}$
 $\xrightarrow{-7}$
 $\xrightarrow{-7}$

Nombor/ Number:

Pola ialah -7.

The pattern is -7.

Perkataan/ Words:

Menolak 7 daripada nombor sebelumnya.

Subtracting 7 from the previous number.

Ungkapan algebra/ Algebraic expression:

$$\begin{aligned}
 & n: 0, 1, 2, 3, \dots \\
 & \times (-7) \rightarrow -7n: 0, -7, -14, -21, -28, \dots \\
 & + 75 \rightarrow 75 - 7n: 75, 68, 61, 54, 47, \dots
 \end{aligned}$$

Maka, $75 - 7n$ dengan keadaan

$n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Thus, $75 - 7n$ where $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

(b) **Jujukan nombor/ Number sequence:**

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}, \dots$$

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

Nombor/ Number:

Pola ialah $\times \frac{1}{2}$.

The pattern is $\times \frac{1}{2}$.

Perkataan/ Words:

Mendarab nombor sebelumnya dengan $\frac{1}{2}$.
Multiplying the previous number by $\frac{1}{2}$.

Ungkapan algebra/ Algebraic expression:

$$\begin{aligned}
 & \left(\frac{1}{2}\right)^n: n: 0, 1, 2, 3, \dots \\
 & \times \frac{1}{3} \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n: 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots \\
 & \rightarrow \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^n: \frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}, \dots
 \end{aligned}$$

Maka, $\frac{1}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ dengan keadaan

$n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Thus, $\frac{1}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ where $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

Cuba jawab Praktis Sumatif 1, Bhgn C, S7(c)(i)

SP 1.3.1

KUASAI Nota Pintas

- Setiap nombor dalam suatu jujukan dikenali sebagai sebutan ke- n .
Each number in a sequence is known as the n th term.
- Sebutan jujukan ke- n boleh ditulis sebagai T_n dengan keadaan T ialah sebutan dan n ialah kedudukan sebutan.
The n th term of a sequence can be written as T_n where T is the term and n is the position of the term.

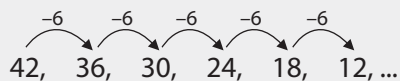
SP 1.3.2 Menentukan sebutan tertentu bagi suatu jujukan.

11. Nyatakan sebutan ke-6 bagi jujukan nombor berikut. TP 3

State the 6th term of the following number sequences.

>>Contoh

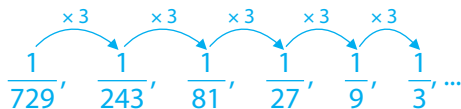
42, 36, 30, ...



Sebutan ke-6 ialah 12.

The 6th term is 12.

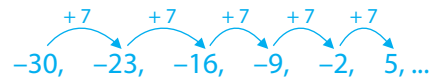
(b) $\frac{1}{729}, \frac{1}{243}, \frac{1}{81}, \dots$



Sebutan ke-6 ialah $\frac{1}{3}$.

The 6th term is $\frac{1}{3}$.

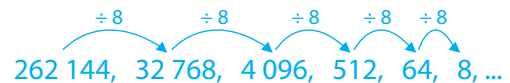
(a) -30, -23, -16, ...



Sebutan ke-6 ialah 5.

The 6th term is 5.

(c) 262 144, 32 768, 4 096, ...



Sebutan ke-6 ialah 8.

The 6th term is 8.

Cuba jawab **Praktis Sumatif 1, Bhgn A, S4**

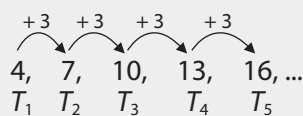
12. Tentukan nombor dalam kurungan sebagai sebutan yang beberapa bagi setiap jujukan nombor berikut.

Determine the number in brackets as which term in each of the following number sequences. TP 3

>>Contoh

4, 7, 10, 13, ...

[16]



Maka, 16 ialah sebutan ke-5.

Thus, 16 is the 5th term.

ALTERNATIF

Ungkapan algebra
Algebraic expression

1, 2, 3, 4, ..., n
3, 6, 9, 12, ..., $3n$
4, 7, 10, 13, ..., $3n + 1$
 $\therefore T_n = 3n + 1$

Pastikan nilai n bermula dengan 1.
Make sure the value of n starts with 1.

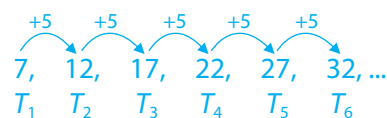
$T_n = 16$
 $3n + 1 = 16$
 $3n = 15$
 $n = 5$

Kaedah ini sesuai digunakan apabila mencari nilai n yang besar.

This method is suitable when finding the larger value of n .

(a) 7, 12, 17, 22, ...

[32]

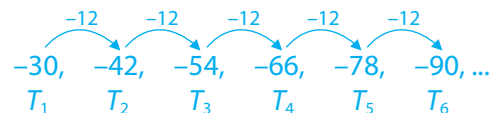


Maka, 32 ialah sebutan ke-6.

Thus, 32 is the 6th term.

(b) -30, -42, -54, -66, ...

[-90]

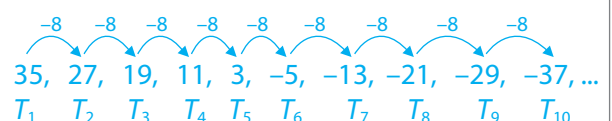


Maka, -90 ialah sebutan ke-6.

Thus, -90 is the 6th term.

(c) 35, 27, 19, 11, ...

[-37]



Maka, -37 ialah sebutan ke-10.

Thus, -37 is the 10th term.

SP 1.3.3 Menyelesaikan masalah yang melibatkan jujukan.

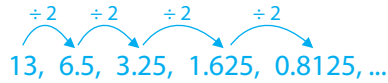
13. Selesaikan setiap yang berikut.
Solve each of the following.

- (a) Cari nilai r dan s dalam jujukan nombor berikut.
Find the values of r and s in the following number sequence.

TP 3

13, r , 3.25, 1.625, s , ...

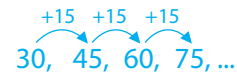
$$3.25 \div 1.625 = 2$$



Maka, $r = 6.5$ dan $s = 0.8125$.

Thus, $r = 6.5$ and $s = 0.8125$.

- (b) Setiap minggu, Maria akan menziarahi anaknya di asrama. Jika dia meluangkan masa selama 30 minit setiap kali lawatan dan menambah 15 minit setiap minggu untuk minggu-minggu berikutnya, hitung masa yang diluangkan bersama anaknya pada minggu ke-4. TP 4
Every week, Maria would visit her son at the hostel. If she spends 30 minutes for each visit and adds 15 minutes per week for the next subsequent weeks, calculate the time spent with her son on the 4th week.

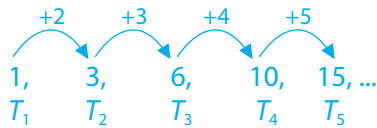
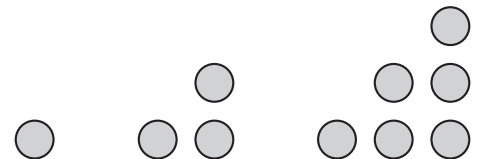


Masa yang diluangkan bersama anaknya pada minggu ke-4 ialah 75 minit.

The time spent with her son on the 4th week is 75 minutes.

- (c) Rajah di sebelah menunjukkan susunan bulatan mengikut pola tertentu. Berapakah bilangan bulatan pada susunan ke-5? TP 4

The diagram shows the arrangements of circles in a particular pattern. How many circles are there in the 5th arrangement?



Bilangan bulatan pada susunan ke-5 ialah 15.

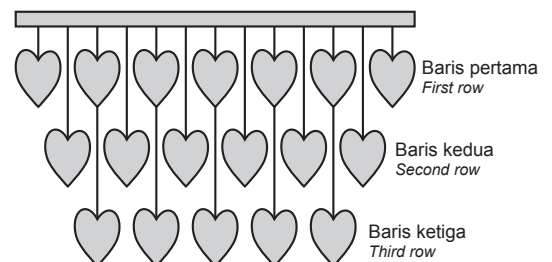
The number of circles in the 5th arrangement is 15.

- (d) Rajah di sebelah menunjukkan sebuah perhiasan gantung yang disusun oleh Atilia. TP 5

The diagram shows a hanging decoration arranged by Atilia.

- (i) Pada baris ke berapakah mempunyai susunan tiga bentuk?
Which row will have an arrangement of three shapes?

- (ii) Berapakah jumlah bentuk yang diperlukan oleh Atilia untuk menyusun sehingga baris terakhir?
How many shapes are needed by Atilia to arrange until the last row?



Baris/ Row	1	2	3	4	5	6	7
Bilangan bentuk/ Number of shapes	7	6	5	4	3	2	1

- (i) Baris kelima
Fifth row

- (ii) Jumlah bentuk yang diperlukan
Total shapes needed
 $= 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$
 $= 28$

14. Putri ingin membeli sebuah komputer riba yang 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. **TP 6 KBAT Menganalisis**

Putri wants to buy a laptop that costs RM3 500 for her own use in 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 setiap bulan/ The total money saved by Putri every month

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

$$= \text{RM3 480}$$

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).

15. Lakukan aktiviti berikut. **TP 6**

Carry out the following activity.

AKTIVITI PAK-21

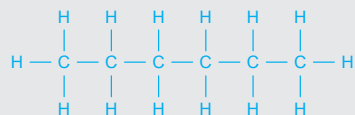
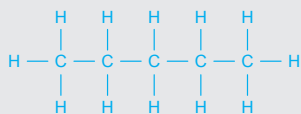
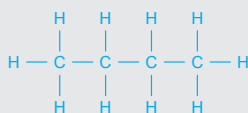
Pembelajaran Penyelesaian Masalah

Suatu sebatian hidrokarbon mengandungi unsur karbon, C, dan hidrogen, H. Jadual di sebelah menunjukkan formula struktur dan formula molekul bagi setiap hidrokarbon.

A hydrocarbon compound has the elements of carbon, C, and hydrogen, H. The table shows the structural formula and the molecular formula for each of the hydrocarbon.

- (a) Lukis formula struktur bagi 3 sebatian hidrokarbon yang seterusnya.

Draw the structural formula for the next 3 hydrocarbon compounds.



Formula struktur Structural formula	Formula molekul Molecular formula
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	CH_4
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - \text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	C_2H_6
$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H} - \text{C} - & \text{C} - & \text{C} - \text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	C_3H_8

- (b) Buat satu generalisasi tentang pola bagi formula molekul tersebut.

Make a generalisation of pattern for the molecular formula.

$$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}, \quad n = 1, 2, 3, \dots$$

KUASAI UASA

PRAKTIS SUMATIF 1

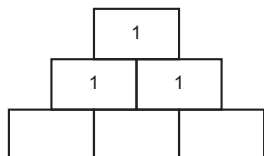
eP+ Praktis Ekstra Sumatif 1

BAHAGIAN A

1. Rajah di bawah menunjukkan sebuah Segi Tiga Pascal.

Buku Teks ms. 5

The diagram below shows a Pascal's Triangle.



Jumlah ketiga-tiga nombor dalam baris ketiga ialah **SP 1.1.1**

The sum of the three numbers in the third row is

- A 3 C 5
B 4 D 6

2. Antara set nombor yang berikut, yang manakah bukan suatu jujukan? **SP 1.2.2**

Buku Teks ms. 8

Which of the following sets of numbers is not a sequence?

- A 1, 3, 5, 7, 9, ... C 9, 4, -1, -6, -11, ...
B 1, -1, 1, -1, 1, ... D 100, 10, 1, 0, 0.1, ...

3. Rajah di bawah menunjukkan satu urutan nombor.

Buku Teks ms. 8

The diagram below shows a number sequence.

0.19, 0.2, x, 0.28, 0.35, ...

Hitung nilai x. **SP 1.2.2**

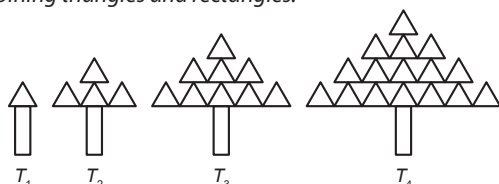
Calculate the value of x.

- A 0.21 C 0.23
B 0.22 D 0.24

4. Rajah di bawah menunjukkan suatu urutan bentuk yang dibentuk dengan menggabungkan segi tiga dan segi empat tepat.

Buku Teks ms. 11

The diagram below shows a sequence of shapes formed by combining triangles and rectangles.



Antara yang berikut, yang manakah benar?

Which of the following is true? **SP 1.3.2**

	T_n	Bilangan segi tiga Number of triangles
A	T_5	19
B	T_5	23
C	T_6	30
D	T_6	36

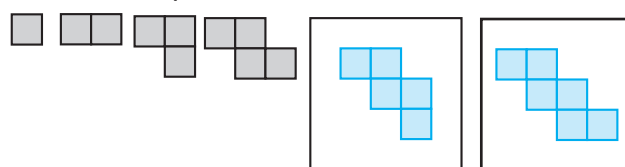
BAHAGIAN B

5. (a) Rajah di bawah menunjukkan suatu jujukan. Lukis dua corak seterusnya dalam jujukan tersebut. **SP 1.2.2**

The diagram below shows a sequence. Draw the next two patterns of the sequence.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:



- (b) Lengkapkan urutan Nombor Fibonacci yang berikut. **SP 1.1.1**

Complete the following Fibonacci Number sequence.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

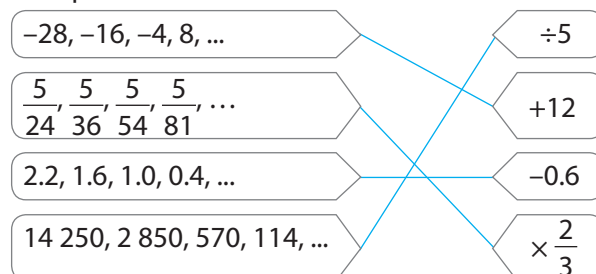
0, 1, 1, 2, 3, 5

6. Padankan jujukan nombor dengan pola yang betul. **SP 1.1.1**

Match the number sequence with the correct pattern.

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:



BAHAGIAN C

7. (a) Rajah di bawah menunjukkan sebutan ke-5 hingga sebutan ke-9 dalam jujukan Nombor Fibonacci.

The diagram below shows the 5th term to the 9th term in Fibonacci Number sequence.

5, 8, 13, 21, 34

- (i) Terangkan pola jujukan Nombor Fibonacci dalam perkataan. **SP 1.3.1**
Describe the Fibonacci Numbers sequence pattern in words.

[1 markah / 1 mark]

Jawapan / Answer:

Menambah dua nombor sebelumnya.
Adding the previous two numbers.

- (ii) Tentukan sebutan ke-10 dan sebutan ke-11 bagi jujukan Nombor Fibonacci tersebut. **SP 1.3.2**

Determine the 10th and 11th terms of the Fibonacci number sequence.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

Sebutan ke-10 / 10th term
= 21 + 34 = 55

Sebutan ke-11 / 11th term
= 34 + 55 = 89

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

The diagram below shows a number sequence.

$$\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, p, \frac{2}{3}, \dots$$

Cari nilai p . **SP 1.2.2**

Find the value of p .

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

$$\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, p, \frac{2}{3}, \dots$$

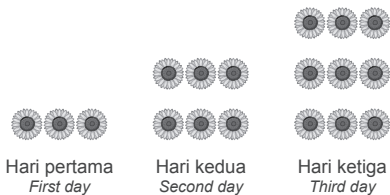
$$\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, p, \frac{4}{6}, \dots$$

$$p = \frac{2}{6} + \frac{1}{6}$$

$$p = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

- (c) Hazwani menanam bunga matahari selama 10 hari berturut-turut. Bilangan bunga matahari yang ditanam pada hari pertama hingga hari ketiga ditunjukkan dalam rajah di bawah.

Hazwani planted sunflowers for 10 consecutive days. The number of sunflowers planted on the first day to the third day is shown in the diagram below. **SP 1.3.3**



- (i) Terangkan pola bagi bilangan bunga matahari yang ditanam dalam bentuk ungkapan algebra.

Explain the pattern of the number of sunflowers planted in the form of algebraic expressions.

[1 markah / 1 mark]

Jawapan / Answer:

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

- (ii) Hitung bilangan bunga matahari yang ditanam pada hari ke-10.

Calculate the number of sunflowers planted on the 10th day.

[1 markah / 1 mark]

Jawapan / Answer:

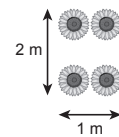
Bilangan bunga matahari yang ditanam pada hari ke-10

The number of sunflowers planted on the 10th day
= $3(10)$
= 30

- (iii) Hitung keluasan tanaman bunga matahari pada hari ke-10 jika jarak menegak dan melintang antara dua bunga berturutan masing-masing ialah 2 m dan 1 m seperti yang ditunjukkan dalam rajah di bawah.

Calculate the area of planted sunflowers on the 10th day if the vertical and horizontal distances between two consecutive flowers are 2 m and 1 m respectively as shown in the diagram below.

KBAT Menganalisis



[3 markah / 3 marks]

TIP Menjawab

Kenal pasti bentuk bagi kawasan tanaman bunga matahari. Seterusnya, cari panjang bagi setiap sisi kawasan tersebut.
Identify the shape of the area planted with sunflowers. Hence, find the length of each side of the area.

Jawapan / Answer:

Bunga matahari ditanam di dalam kawasan berbentuk segi empat tepat.

The sunflowers are planted in a rectangular area

Jarak menegak / Vertical distance
= $9 \times 2 \text{ m} = 18 \text{ m}$

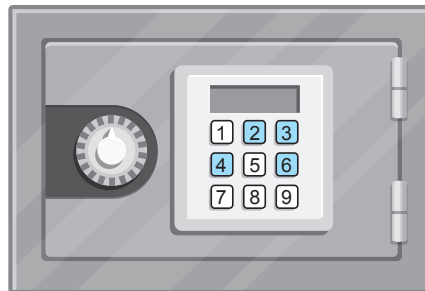
Jarak melintang / Horizontal distance
= $2 \times 1 \text{ m} = 2 \text{ m}$

Luas / Area
= $18 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$



Sebuah peti besi hanya boleh dibuka dengan menekan kombinasi digit yang betul. Pada rajah di bawah, lorekkan digit yang perlu ditekan berdasarkan klu yang diberi.

A safe can only be opened by pressing the correct combination of digits. In the diagram below, shade the digits that needs to be pressed based on the given clues.



Digit / Digit	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jawapan Answer	13	+4	-3	-9	10	-13	3	9	-4

Klu bagi digit pertama Clue for the first digit	Klu bagi digit kedua dan ketiga Clue for the second and third digit	Klu bagi digit keempat Clue for the fourth digit
Pola bagi jujukan nombor 45, 49, 53, 57, 61, ... ialah _____ The pattern of the number sequence 45, 49, 53, 57, 61, ... is _____	Dua nombor selepas nombor 3 dengan pola menolak 6 dari nombor sebelumnya ialah _____ dan _____. The next two numbers following the number 3 with the pattern of subtracting 6 from the previous number are _____ and _____.	Sebutan ke-8 bagi jujukan nombor 1, -1, -3, -5, ... ialah _____ The 8th term of the number sequence 1, -1, -3, -5, ... is _____
45, 49, 53, 57, 61, ... +4 +4 +4 +4 Pola ialah +4. The pattern is +4.	Nombor pertama The first number = 3 - 6 = -3 Nombor kedua The second number = -3 - 6 = -9	Pola / Pattern $T_n = 1 - 2(n - 1)$ $T_8 = 1 - 2(8 - 1)$ = 1 - 2(7) = 1 - 14 = -13

Jawapan / Answer : 2346

Pemfaktoran dan Pecahan Algebra

Factorisation and Algebraic Fractions



2.1 | Kembangan Expansion

Buku Teks ms. 21 – 27

KUASAI Nota Pintas

- Kembangan ungkapan algebra ialah hasil pendaraban satu atau dua ungkapan dalam kurungan.

Expansion of algebraic expression is a product of one or two expressions in brackets.

- Kembangan ungkapan algebra boleh dilakukan dengan mendarabkan sebutan di luar kurungan dengan setiap sebutan di dalam kurungan.

The expansion of algebraic expressions can be performed by multiplying the term outside of the brackets with each term inside the brackets.

Tip Penting

$$a(x + y) = ax + ay$$

$$(a + b)(x + y)$$

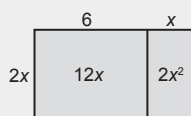
$$= a(x + y) + b(x + y) \\ = ax + ay + bx + by$$

SP 2.1.1 Menerangkan maksud kembangan dua ungkapan algebra.

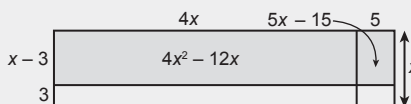
- Cari kembangan bagi setiap yang berikut berdasarkan jubin algebra yang diberi. TP2

Find the expansion of each of the following based on the given algebraic tiles.

>> Contoh



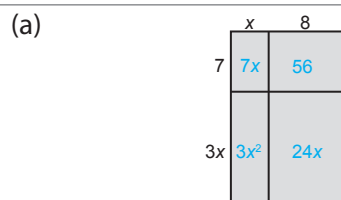
$$= 2x(6 + x) \\ = 12x + 2x^2$$



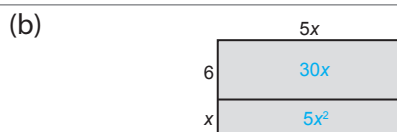
$$= (x - 3)(4x + 5) \\ = 4x^2 + 5x - 12x - 15 \\ = 4x^2 - 7x - 15$$

Tip Penting

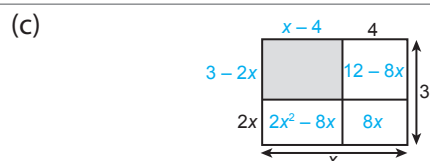
$$\begin{aligned} -(a + b) &= -a - b \\ -(a - b) &= -a + b \\ -(-a + b) &= a - b \\ -(-a - b) &= a + b \end{aligned}$$



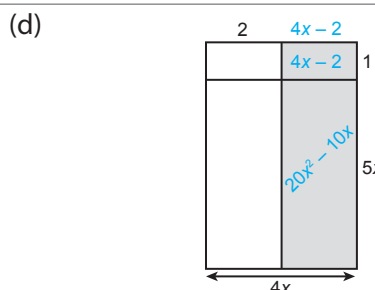
$$\begin{aligned} &= (7 + 3x)(x + 8) \\ &= 7x + 56 + 3x^2 + 24x \\ &= 3x^2 + 31x + 56 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &= (6 + x)(5x) \\ &= 30x + 5x^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &= (3 - 2x)(x - 4) \\ &= 3x - (2x^2 - 8x) - (12 - 8x) - 8x \\ &= 3x - 2x^2 + 8x - 12 + 8x - 8x \\ &= -2x^2 + 11x - 12 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &= (1 + 5x)(4x - 2) \\ &= 4x - 2 + 20x^2 - 10x \\ &= 20x^2 - 6x - 2 \end{aligned}$$

SP 2.1.1

KUASAI Nota Pintas

- Pemfaktoran ialah proses mengenal pasti faktor sebutan dan ungkapan algebra.

Factorisation is the process of identifying the factors of an algebraic terms and algebraic expression.

- Faktor-faktor ini akan menghasilkan ungkapan asal apabila didarabkan.

These factors will form the original expression when multiplied together.

- Pemfaktoran merupakan proses songsangan kepada kembangan.

Factorisation is the reversed process of an expansion.

Tip Penting

Kembangan/ Expansion

$$p(p + q) = p^2 + pq$$

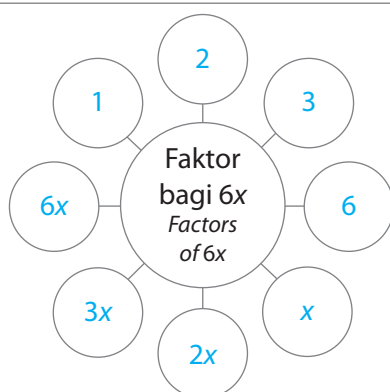
Pemfaktoran/ Factorisation

SP 2.2.1 Menghubungkan pendaraban ungkapan algebra dengan konsep faktor dan pemfaktoran, dan seterusnya menyenaraikan faktor bagi hasil darab ungkapan algebra tersebut.

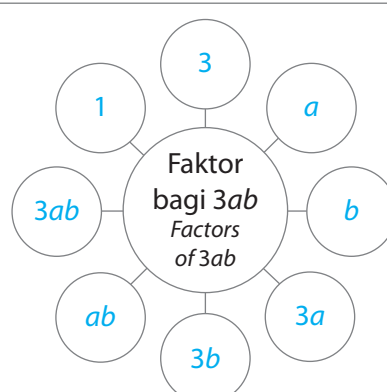
8. Isi tempat kosong bagi setiap yang berikut. **TP1 i-Think Peta Buih**

Fill in the blanks for each of the following.

(a)



(b)



9. Senaraikan semua faktor sepunya bagi setiap sebutan berikut. **TP2 TP3**

List all the common factors of each of the following terms.

>> Contoh

- (i) $2x, 4xy$

$$2x = 1 \times 2x \\ 2 \times x$$

$$4xy = 1 \times 4xy \\ 4 \times xy \\ 2 \times 2xy \\ 2x \times 2y \\ x \times 4y \\ y \times 4x$$

Faktor sepunya/ Common factors:
1, 2, x dan/ and 2x

- (ii) $9d^2, 12de$

$$9d^2 = 1 \times 3 \times 3 \times d \times d \\ 12de = 1 \times 2 \times 2 \times 3 \times d \times e$$

Faktor sepunya/ Common factors:
1, 3 dan/ and d



Video
Tutorial

Faktor sepunya
Common factors

- (a) $8y, 8y^2$

$$8y = 1 \times 8y \\ 2 \times 4y \\ 4 \times 2y \\ 8 \times y$$

$$8y^2 = 1 \times 8y^2 \\ 2 \times 4y^2 \\ 4 \times 2y^2 \\ 8 \times y^2 \\ y \times 8y \\ 2y \times 4y$$

Faktor sepunya/ Common factors:
1, 2, 4, 8, y, 2y, 4y dan/ and 8y

- (b) $15ef, 9df, 30f^2$

$$15ef = 1 \times 3 \times 5 \times e \times f \\ 9df = 1 \times 3 \times 3 \times d \times f \\ 30f^2 = 1 \times 2 \times 3 \times 5 \times f \times f$$

Faktor sepunya/ Common factors:
1, 3 dan/ and f

Cuba jawab Praktis Sumatif 2, Bhgn B, S7

SP 2.2.1

SP 2.2.2 Memfaktorkan ungkapan algebra dengan pelbagai kaedah.

10. Tentukan FSTB bagi setiap sebutan berikut. TP 2

Determine the HCF of each of the following terms.

>> Contoh

6y, 24yz

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 6y, 24yz} \\ y \overline{) y, 4yz} \\ \uparrow \\ 1, 4z \end{array}$$

FSTB/ HCF = 6y

Tip Penting

FSTB bagi sebutan algebra boleh ditentukan dengan kaedah pembahagian berulang.

HCF of algebraic terms can be determined using repeated division method.

Cuba jawab Praktis Sumatif 2, Bhgn B, S6

(a) 14p, 28pq

$$\begin{array}{r} 14 \overline{) 14p, 28pq} \\ p \overline{) p, 2pq} \\ \uparrow \\ 1, 2q \end{array}$$

FSTB/ HCF = 14p

(b) 5k²lm, 25kl²m

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 5k^2lm, 25kl^2m} \\ k \overline{) k^2lm, 5kl^2m} \\ l \overline{) klm, 5l^2m} \\ m \overline{) km, 5lm} \\ \uparrow \\ k, 5l \end{array}$$

FSTB/ HCF = 5klm

11. Faktorkan setiap ungkapan berikut. TP 3

Factorise each of the following expressions.

>> Contoh

(i) 4x + 16

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 4x + 16} \\ \uparrow \\ x + 4 \end{array}$$

FSTB/ HCF = 4

Maka/ Thus,
4(x + 4)

(ii) a² - 1

$$\begin{aligned} &= a^2 - 1^2 \\ &= (a + 1)(a - 1) \end{aligned}$$

(iii) 2w² - 50

Faktorkan dahulu.
Factorise first.

$$\begin{aligned} &= 2(w^2 - 25) \\ &= 2(w^2 - 5^2) \\ &= 2(w + 5)(w - 5) \end{aligned}$$

Tip Penting

$$\begin{aligned} a^2 - b^2 \\ &= (a + b)(a - b) \end{aligned}$$

(a) 14m + 21m²

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 14m + 21m^2} \\ m \overline{) 2m + 3m^2} \\ \uparrow \\ 2 + 3m \end{array}$$

FSTB/ HCF = 7m

Maka, / Thus,
7m(2 + 3m)

(d) 81x² - 100

$$\begin{aligned} &= (9x)^2 - 10^2 \\ &= (9x + 10)(9x - 10) \end{aligned}$$

(g) 16z² - 100

$$\begin{aligned} &= 4(4z^2 - 25) \\ &= 4[(2z)^2 - 5^2] \\ &= 4(2z + 5)(2z - 5) \end{aligned}$$

(b) 16y² - 64y

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 16y^2 - 64y} \\ y \overline{) y^2 - 4y} \\ \uparrow \\ y - 4 \end{array}$$

FSTB/ HCF = 16y

Maka, / Thus,
16y(y - 4)

(e) 25a² - 36

$$\begin{aligned} &= (5a)^2 - 6^2 \\ &= (5a + 6)(5a - 6) \end{aligned}$$

(h) 27m² - 75

$$\begin{aligned} &= 3(9m^2 - 25) \\ &= 3[(3m)^2 - 5^2] \\ &= 3(3m + 5)(3m - 5) \end{aligned}$$

(c) 15p²q - 21pq²

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15p^2q - 21pq^2} \\ p \overline{) 5p^2q - 7pq^2} \\ q \overline{) 5pq - 7q^2} \\ \uparrow \\ 5p - 7q \end{array}$$

FSTB/ HCF = 3pq

Maka, / Thus,
3pq(5p - 7q)

(f) 169u² - 225

$$\begin{aligned} &= (13u)^2 - 15^2 \\ &= (13u + 15)(13u - 15) \end{aligned}$$

(i) 243g³ - 48g

$$\begin{aligned} &= 3g(81g^2 - 16) \\ &= 3g[(9g)^2 - 4^2] \\ &= 3g(9g + 4)(9g - 4) \end{aligned}$$



12. Faktorkan setiap ungkapan berikut. TP 3

Factorise each of the following expression.

>> Contoh

(i) Pendaraban silang / Cross multiplication

$y^2 - 8y + 15$

Pendaraban faktor 15:
Factor multiplication of 15:
 $\begin{cases} (-1) \times (-15) \rightarrow (-1) + (-15) = -16 \\ (-3) \times (-5) \rightarrow (-3) + (-5) = -8 \end{cases}$

Pendaraban silang:
Cross multiplication:

(x)	y	-3	-3y	(+)
	y	-5	-5y	
			y^2	+15
			-8y	

$y^2 - 8y + 15 = (y - 3)(y - 5)$

(ii) Faktor sepunya dalam empat sebutan algebra

Common factor in four algebraic terms

$xy - y^2 - 4x + 4y$

$= (xy - y^2) + (-4x + 4y)$

$= y(x - y) - 4(x - y)$

$= (x - y)(y - 4)$

Gabungkan sebutan dengan faktor sepunya dalam satu kurungan.
Combine the terms with common factor in one brackets.

Faktor sepunya.
Common factor.

Faktorkan.
Factorise.

(a) $p^2 - 4p - 12$
 $= (p + 2)(p - 6)$

(x)	p	+2	+2p	(+)
	p	-6	-6p	
			p^2	-12
			-4p	

(f) $ab + ac + bd + cd$
 $= (ab + ac) + (bd + cd)$
 $= a(b + c) + d(b + c)$
 $= (b + c)(a + d)$

(b) $6m^2 - m - 2$
 $= (3m - 2)(2m + 1)$

(x)	3m	-2	-4m	(+)
	2m	+1	+3m	
			$6m^2$	-2
			-m	

(g) $pq - p^2 + 3q - 3p$
 $= (pq - p^2) + (3q - 3p)$
 $= p(q - p) + 3(q - p)$
 $= (q - p)(p + 3)$

(c) $-6x^2 - 7x + 5$
 $= (-3x - 5)(2x - 1)$

(x)	-3x	-5	-10x	(+)
	2x	-1	+3x	
			$-6x^2$	+5
			-7x	

(h) $bm - bn + cm - cn$
 $= (bm - bn) + (cm - cn)$
 $= b(m - n) + c(m - n)$
 $= (m - n)(b + c)$

(d) $k^2 - 12k + 36$
 $= (k - 6)^2$

(x)	k	-6	-6k	(+)
	k	-6	-6k	
			k^2	+36
			-12k	

(i) $wp - hp - wq + hq$
 $= (wp - hp) - (wq - hq)$
 $= p(w - h) - q(w - h)$
 $= (w - h)(p - q)$

(e) $8t^2 + 29t - 12$
 $= (8t - 3)(t + 4)$

(x)	8t	-3	-3t	(+)
	t	+4	+32t	
			$8t^2$	-12
			29t	

(j) $3h^2 + 12h - 2hk - 8k$
 $= (3h^2 + 12h) - (2hk + 8k)$
 $= 3h(h + 4) - 2k(h + 4)$
 $= (h + 4)(3h - 2k)$

Terdapat suatu nota rahsia berada di atas meja. Bantu seorang detektif untuk membaca mesej dalam nota rahsia itu berdasarkan klu yang diberi.

There is a secret note on a table. Help a detective to read the message in the secret note based on the clues given.



Huruf / Letter	A	C	E	G	H	I	K
Jawapan / Answer	$3p$	$6p$	0	3	12	$9p$	$p + q$
Huruf / Letter	L	M	O	P	R	T	U
Jawapan / Answer	$x - y$	$px - qy$	$3p^2$	$p + q$	6	$x + y$	$py + qx$

Klu huruf pertama Clue for the first letter	Klu huruf kedua Clue for the second letter	Klu huruf ketiga dan keempat Clue for the third and fourth letter
Cari bilangan faktor bagi $4ab$. Find the number of factors of $4ab$.	Isi tempat kosong untuk menyelesaikan kembangan berikut. Fill in the blank to solve the following expansion. $(p - 3)(p + 3)$ $= p^2 + \square - 9$	Lengkapkan pemfaktoran yang berikut. Complete the following factorisation. $px - py + qx - qy$ $= (\square)(\square)$
$4ab = 1 \times 4ab$ $= 2 \times 2ab$ $= 4 \times ab$ $= a \times 4b$ $= b \times 4a$ $= 2a \times 2b$ Bilangan faktor Number of factors = 12	$(p - 3)(p + 3)$ $= p^2 + 3p - 3p - 9$ $= p^2 + \boxed{0} - 9$	$px - py + qx - qy$ $= (px - py) + (qx - qy)$ $= p(x - y) + q(x - y)$ $= (x - y)(p + q)$

Jawapan / Answer : HELP

Bentuk Geometri Tiga Dimensi Three-Dimensional Geometrical Shapes

KUASAI
PBD
FORMATIF

6.1

Sifat Geometri Bentuk Tiga Dimensi Geometric Properties of Three-Dimensional Shapes

Buku Teks ms. 100 – 102

SP 6.1.1 Membanding, membeza dan mengklasifikasikan bentuk tiga dimensi termasuk prisma, piramid, silinder, kon dan sfera, dan seterusnya menghuraikan sifat geometri prisma, piramid, silinder, kon dan sfera.

1. Padankan nama dan ciri-ciri bentuk geometri berikut. TP 1 TP 2

Match the name and the characteristics of the following geometrical shapes.



Sfera
Sphere

5 permukaan rata
5 flat surfaces
0 permukaan melengkung
0 curved surface
5 bucu / 5 vertices
8 tepi / 8 edges



Kon
Cone

0 permukaan rata
0 flat surfaces
1 permukaan melengkung
1 curved surface
0 bucu / 0 vertices
0 tepi / 0 edges



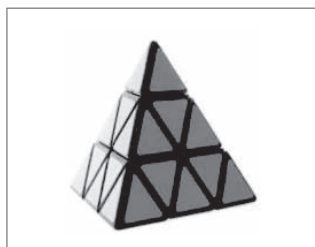
Piramid
Pyramid

2 permukaan rata
2 flat surfaces
1 permukaan melengkung
1 curved surface
0 bucu / 0 vertices
2 tepi / 2 edges



Silinder
Cylinder

1 permukaan rata
1 flat surface
1 permukaan melengkung
1 curved surface
1 bucu / 1 vertex
1 tepi / 1 edge



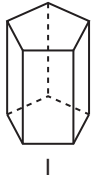
Prisma
Prism

5 permukaan rata
5 flat surfaces
0 permukaan melengkung
0 curved surfaces
6 bucu / 6 vertices
9 tepi / 9 edges

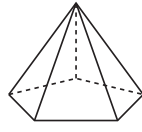
SP 6.1.1

2. Lengkapkan jadual di bawah berdasarkan bentuk geometri berikut. TP 2

Complete the table below based on the following geometrical shapes.



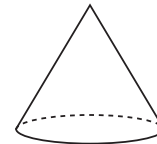
I



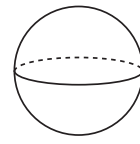
II



III



IV



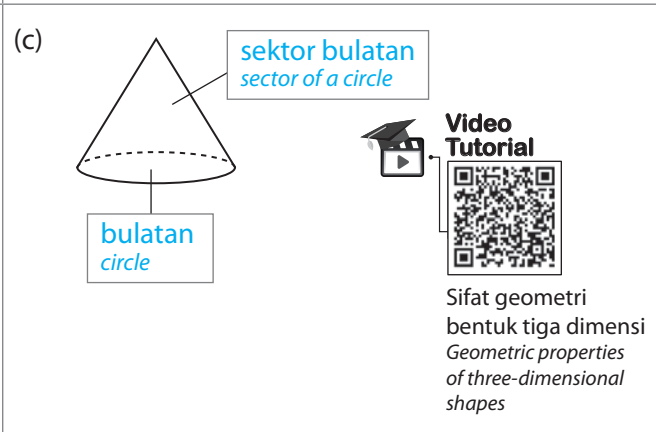
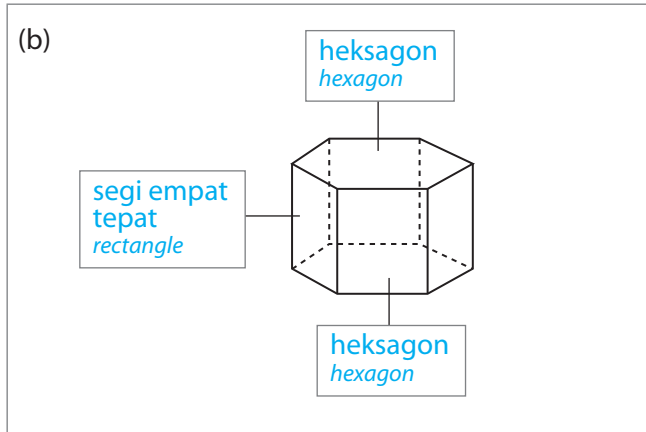
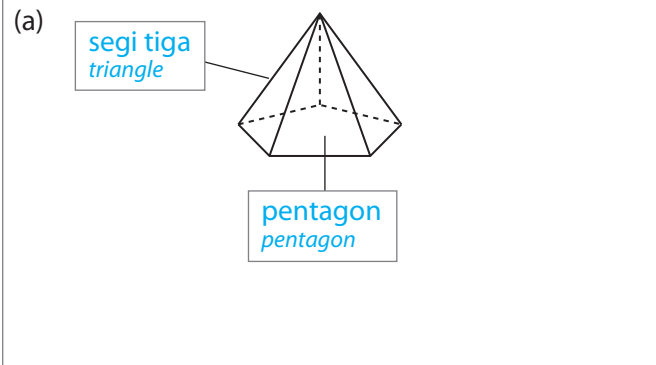
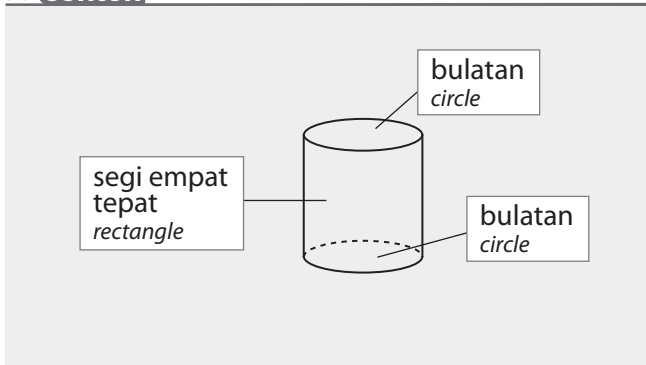
V

Sifat-sifat geometri Geometrical properties	Bentuk geometri Geometrical shapes
(a) Mempunyai dua tapak rata berbentuk poligon yang kongruen. <i>Has two flat polygonal bases which are congruent.</i>	I
(b) Mempunyai sekurang-kurangnya satu tapak rata berbentuk bulatan. <i>Has at least one flat circular base.</i>	III, IV
(c) Tidak mempunyai tapak rata. <i>Does not have flat bases.</i>	V
(d) Mempunyai satu puncak. <i>Has one apex.</i>	II, IV
(e) Mempunyai keratan rentas yang seragam. <i>Has uniform cross sections.</i>	I, III
(f) Mempunyai satu permukaan melengkung. <i>Has one curved surface.</i>	III, IV, V

3. Nyatakan nama permukaan pada bentuk geometri tiga dimensi berikut. TP 1

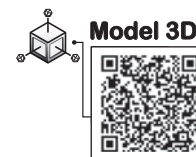
State the name of the faces in the following three-dimensional geometrical shapes.

>> Contoh



SP 6.2.1 Menganalisis pelbagai bentangan termasuk piramid, prisma, silinder dan kon, dan seterusnya melukis bentangan dan membina model.

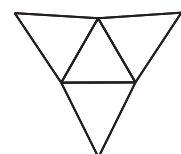
4. Namakan bentuk geometri yang boleh dibina daripada bentangan berikut. TP 3 **i-Think** Peta Titi
Name the geometrical shapes that can be constructed from the following nets.



Model 3D

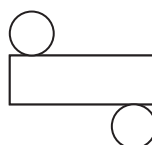
bentangan bagi
net of

Faktor penghubung
Relating factor



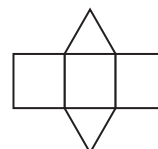
seperti
as

Piramid
Pyramid



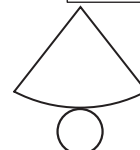
seperti
as

Silinder
Cylinder



seperti
as

Prisma
Prism

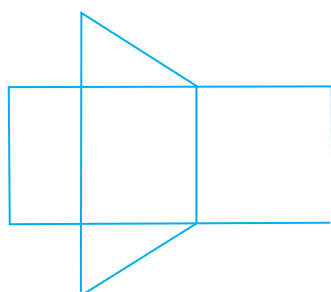
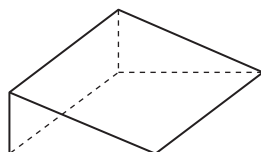


Kon
Cone

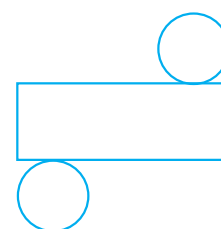
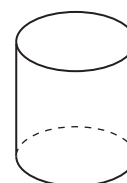
Cuba jawab Praktis Sumaif 6, Bhgn B, S6(b)

5. Lakarkan bentangan bagi bentuk geometri berikut. TP 3
Sketch the net of the following geometrical shapes.

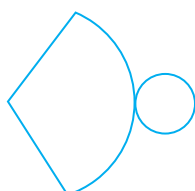
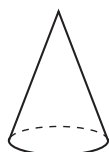
(a)



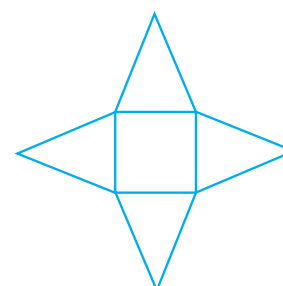
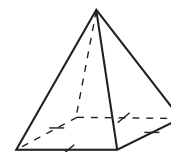
(b)



(c)



(d)

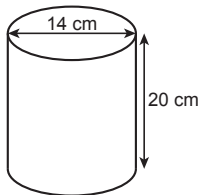
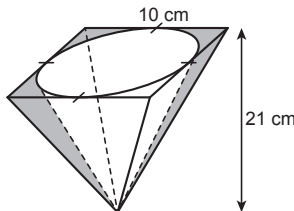


Kucing peliharaan Emmie telah terperangkap di dalam sebuah sangkar. Untuk menyelamatkan kucing itu, Emmie perlu memasukkan kata laluan yang betul. Jika kata laluan yang salah dimasukkan, singa di dalam sangkar lain akan dilepaskan. Bantu Emmie untuk mencari kata laluan yang betul berdasarkan klu yang diberi.

Emmie's cat is trapped in a cage. To save the cat, Emmie must enter the correct password. If the wrong password is entered, the lion inside the other cage will be released. Help Emmie to find the correct password based on the given clues.



Digit Digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jawapan Answer	1 500	150	1	1 034	5	1 188	4	700	3	550

Klu bagi digit 1 Clue for digit 1	Klu bagi digit 2 Clue for digit 2	Klu bagi digit 3 Clue for digit 3
Hitung beza bilangan permukaan rata antara sebuah kon dan sebuah piramid bertapak segi empat sama. Calculate the difference between the number of flat surfaces of a cone and a pyramid with a square base.	Rajah menunjukkan sebuah silinder. Hitung luas permukaan, dalam cm^2, silinder tersebut. The diagram shows a cylinder. Calculate the surface area, in cm^2, of the cylinder. [Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$] 	Rajah menunjukkan sebuah pepejal. Hitung isi padu, dalam cm^3, bahagian yang berlorek. The diagram shows a solid. Calculate the volume, in cm^3, of the shaded region. [Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$] 
Beza bilangan permukaan rata The difference of the number of flat surfaces $= 5 - 1$ $= 4$	Luas permukaan Surface area $= \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7^2\right) + \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 20\right)$ $= 308 + 880$ $= 1\,188 \text{ cm}^2$	Isi padu bahagian berlorek Volume of the shaded region $= \left[\frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 21\right] -$ $\left(\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 5^2 \times 21\right)$ $= 700 - 550$ $= 150 \text{ cm}^3$

UJIAN AKHIR SESI AKADEMIK

2 jam / 2 hours

Bahagian A / Section A

[20 markah / 20 marks]

Jawab **semua** soalan. / Answer **all** questions.

1. Rajah di bawah menunjukkan suatu pernyataan.
The diagram below shows a statement.

Kuasa dua nombor sebelumnya.
Square of the previous number.

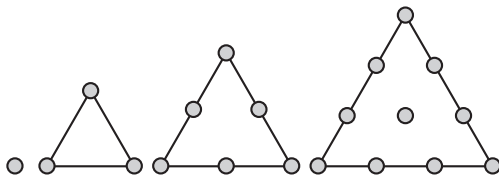
Antara urutan nombor berikut, yang manakah diterangkan oleh pernyataan di atas?

Which of the following number sequence described by the statement above?

- A 2, 4, 8, 16, ... C -4, 16, 256, 65 536, ...
B 3, 6, 12, 24, ... D -2, 4, -16, 256, ...

2. Rajah di bawah menunjukkan susunan titik mengikut pola tertentu.

The diagram below shows the arrangement of dots in a particular pattern.



Tentukan bilangan titik dalam susunan ke-7.
Determine the number of dots in the 7th arrangement.

- A 36 C 21
B 28 D 19

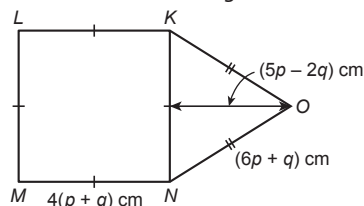
3. Permudahkan $(m - 6)(2m + 3) - (2 - m^2)$.

Simplify $(m - 6)(2m + 3) - (2 - m^2)$.

- A $3m^2 - 9m - 20$ C $m^2 + 15m - 16$
B $4m^2 - 9m - 20$ D $4m^2 + 15m - 16$

4. Rajah di bawah menunjukkan sebuah gabungan bentuk yang terdiri daripada sebuah segi empat sama KLMN dan sebuah segi tiga sama kaki KNO.

The diagram below shows a combined shape consisting of a square KLMN and an isosceles triangle KNO.

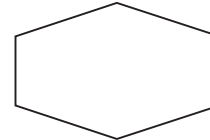


Hitung luas, dalam cm², gabungan bentuk tersebut.

Calculate the area, in cm², of the combined shape.

- A $24p + 14q$
B $2(13p^2 + 19pq + 6q^2)$
C $2(13p^2 + 23pq - 6q^2)$
D $2(13p^2 + 23pq + 10q^2)$

5. Rajah di bawah menunjukkan sebuah poligon.
The diagram below shows a polygon.



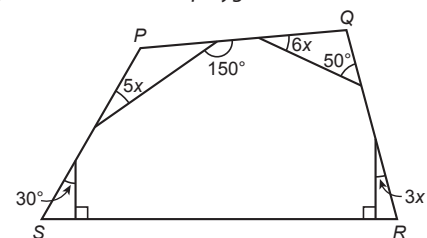
Antara berikut, yang manakah menunjukkan nama dan bilangan paksi simetri yang betul bagi poligon tersebut?

Which of the following shows the correct name and number of axis of symmetry of the polygon?

Nama poligon Name of the polygon	Bilangan paksi simetri Number of axis of symmetry
A Pentagon / Pentagon	2
B Heksagon / Hexagon	2
C Pentagon / Pentagon	4
D Heksagon / Hexagon	4

6. Rajah di bawah menunjukkan sebuah poligon PQRS.

The diagram below shows a polygon PQRS.



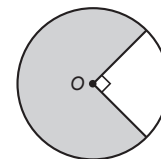
Cari nilai x.

Find the value of x.

- A 5 C 27
B 13 D 70

7. Rajah di bawah menunjukkan sebuah bulatan berpusat O dengan diameter 28 cm.

The diagram below shows a circle with centre O and diameter of 28 cm.



Hitung perimeter, dalam cm, kawasan berlorek.

Calculate the perimeter, in cm, of the shaded region.

[Guna / Use $\pi = \frac{22}{7}$]

- A 22 C 94
B 44 D 72

17. Jadual di bawah menunjukkan markah minimum yang diperoleh 16 orang murid dalam satu ujian.
The table below shows the minimum score obtained by 16 students in a test.

Markah minimum Minimum score	30	40	50	60	70
Bilangan murid Number of students	1	4	3	5	3

Tentukan median markah bagi set data tersebut.
Determine the median score of the data set.

- A 45 C 55
B 50 D 60

18. Rajah di bawah menunjukkan satu set data.
The diagram below shows a data set.

25	40	40	20	35	35	30
30	35	20	40	45	40	40

Tentukan mod bagi set data tersebut.
Determine the mode of the data set.

- A 30 C 40
B 35 D 45

19. Rajah di bawah menunjukkan kad-kad huruf yang terdapat di dalam sebuah kotak.
The diagram below shows the letter cards in a box.

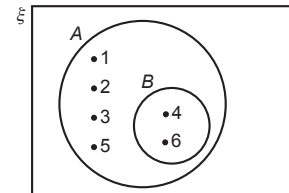


Sekeping kad diambil secara rawak dari kotak tersebut. Apakah kebarangkalian bahawa kad yang diambil adalah berhuruf konsonan?

A card is drawn at random from the box. What is the probability that the card drawn is a consonant?

- A 0 C 0.375
B 1 D 0.625

20. Gambar rajah Venn di bawah menunjukkan unsur dalam set semesta.
The Venn diagram below shows the elements in a universal set.



Diberi bahawa M ialah peristiwa memilih satu unsur dari set B , dan kebarangkalian bagi peristiwa M ialah $\frac{1}{4}$. Tentukan bilangan unsur bagi set A' .

Given that M is an event of choosing an element from set B , and the probability of event M is $\frac{1}{4}$. Determine the number of elements of set A' .

- A 0 C 2
B 1 D 4

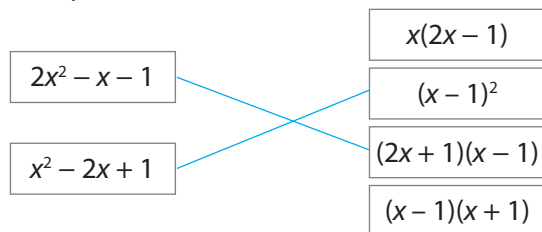
Bahagian B / Section B

[20 markah / 20 marks]

1. (a) Padankan.
Match.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:



- (b) Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul dan (X) jika sebaliknya.

Mark (✓) for the correct statement and (X) if otherwise.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) $\frac{2y}{3} - \frac{3xy}{5x} = \frac{y}{15}$ (✓)
(ii) $\frac{4}{x} - \frac{5}{y} = \frac{20}{xy}$ (X)

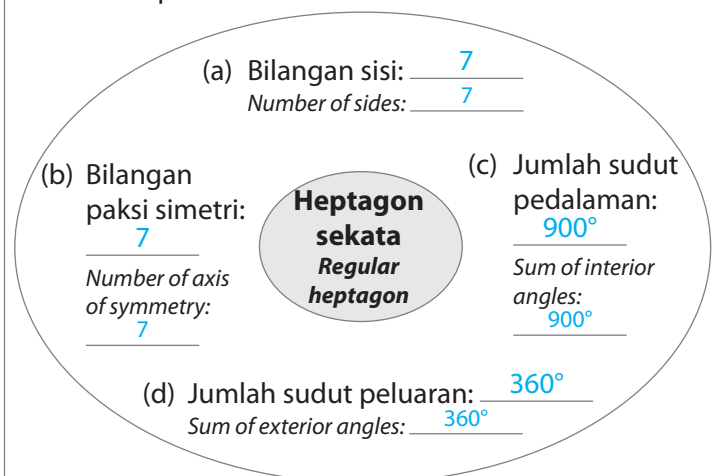
2. Isi tempat kosong dengan pilihan jawapan yang betul. Pilihan jawapan boleh digunakan lebih dari sekali.

Fill in the blanks with the correct answer choices. The answer choices can be used more than once.

900°	720°	180°	360°	5	6	7
------	------	------	------	---	---	---

[4 markah / 4 marks]

Jawapan / Answer:



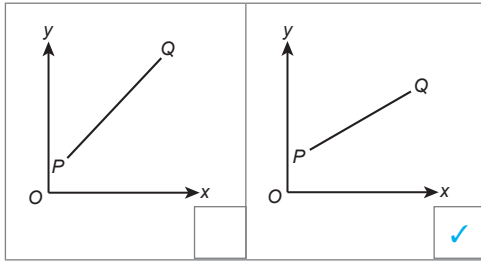
3. (a) Padankan bentangan berikut dengan bentuk geometri yang betul.

Match the following nets to the correct geometrical shape.

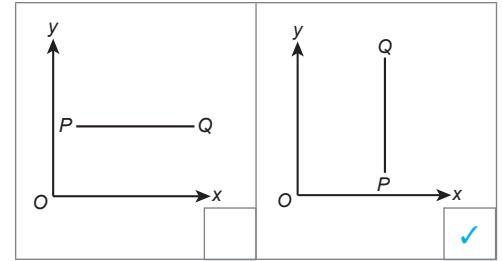
[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

- (i) Garis PQ dengan kecerunan terkecil.
Line PQ with the smallest gradient.



- (ii) Garis PQ dengan kecerunan yang tidak tertakrif.
Line PQ with undefined gradient.



Bahagian C / Section C

[60 markah / 60 marks]

1. (a) Diberi $\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{r}{2}$.

Given that $\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{r}{2}$.

- (i) Ungkapkan q sebagai perkara rumus.
Express q as the subject of the formula.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

$$\begin{aligned}\frac{1}{p} - \frac{1}{q} &= \frac{r}{2} \\ \frac{1}{q} &= \frac{1}{p} - \frac{r}{2} \\ \frac{1}{q} &= \frac{2 - pr}{2p} \\ q &= \frac{2p}{2 - pr}\end{aligned}$$

- (ii) Hitung nilai q apabila $p = 2$ dan $r = -2$.
Calculate the value of q when $p = 2$ and $r = -2$.

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

$$\begin{aligned}q &= \frac{2p}{2 - pr} \\ &= \frac{2(2)}{2 - 2(-2)} \\ &= \frac{4}{6} = \frac{2}{3}\end{aligned}$$

(b) Permudahkan $(5b^2c^2 + bc) \times \frac{1}{3c} \div \frac{b}{3}$.

Simplify $(5b^2c^2 + bc) \times \frac{1}{3c} \div \frac{b}{3}$.

[3 markah / 3 marks]

Jawapan / Answer:

$$\begin{aligned}(5b^2c^2 + bc) \times \frac{1}{3c} \div \frac{b}{3} \\ &= \frac{\cancel{b}^1(5bc + 1)}{\cancel{3}^1c} \div \frac{b}{3} \\ &= \frac{\cancel{b}^1(5bc + 1)}{\cancel{1}^1\cancel{3}^1} \times \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{b}^1} \\ &= 5bc + 1\end{aligned}$$

- (c) Encik Fazil ingin memberi hadiah kepada murid-muridnya yang mendapat gred A dan gred B dalam ujian Pendidikan Jasmani. Bilangan murid yang mendapat gred A ialah 12 orang manakala, bilangan murid yang mendapat gred B ialah x orang. Harga bagi satu unit hadiah gred A dan gred B masing-masing ialah RM4 dan RM3.

Encik Fazil would like to give a present to his students who got grade A and grade B in the Physical Education test. The number of students who got grade A is 12 while, the number of students who got grade B is x . The price for one unit of grade A and grade B present is RM4 and RM3 respectively.

- (i) Tulis rumus algebra bagi jumlah harga, J kesemua hadiah.

Write the algebraic formula for the total price, J of all presents.

[1 markah / 1 mark]

Jawapan / Answer:

$$\begin{aligned}J &= 12(4) + x(3) \\ &= 48 + 3x\end{aligned}$$

- (ii) Jika Encik Fazil telah membayar sejumlah RM72 untuk membeli kesemua hadiah, berapakah jumlah murid yang mendapat gred B dalam ujian tersebut?

If Encik Fazil paid a total of RM72 to buy all the presents, how many students got grade B in the test?

[2 markah / 2 marks]

Jawapan / Answer:

$$\begin{aligned}J &= 48 + 3x \\ 72 &= 48 + 3x \\ 3x &= 24 \\ x &= 8\end{aligned}$$

Maka, 8 orang murid mendapat gred B dalam ujian tersebut.

Thus, 8 students got grade B in the test.