

RANCANGAN PENGAJARAN TAHUNAN MATEMATIK TINGKATAN 4 2018

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
ORIENTASI TINGKATAN 4				
1				
(1/1/2018 - 4/1/2018)				
BAB 1 : BENTUK PIAWAI				
	<i>Murid akan diajar untuk:</i>	<i>Murid akan dapat:</i>		
2 7/1/2018 – 11/1/2018	1.1 Memahami dan menggunakan konsep angka bererti.	i. Membundarkan suatu nombor positif kepada bilangan angka bererti yang diberi apabila nombor itu: a) lebih besar daripada 1, dan b) kurang daripada 1. ii. Melaksanakan operasi tambah, tolak, darab dan bahagi yang melibatkan beberapa nombor dan menyatakan jawapan dalam bilangan angka bererti yang tertentu. iii. Menyelesaikan masalah yang melibatkan angka bererti.	Bincangkan kedudukan sifar dalam penentuan bilangan angka bererti. Bincangkan kegunaan angka bererti dalam kehidupan harian dan bidang lain.	Hasil pembundaran hanyalah suatu anggaran sahaja. Hadkan pada nombor positif sahaja. Pembundaran pada umumnya dilakukan ke atas jawapan akhir.
3 14/1/2018 – 18/1/2018	1.2 Memahami dan menggunakan konsep bentuk piawai untuk menyelesaikan masalah	i. Menyatakan suatu nombor positif dalam bentuk piawai, apabila nombor itu: a) lebih besar daripada atau sama dengan 10. b) kurang daripada 1. ii. Menukar nombor dalam bentuk piawai kepada nombor tunggal. iii. Melaksanakan operasi tambah, tolak, darab dan bahagi yang melibatkan sebarang dua nombor dan menyatakan jawapan dalam bentuk piawai. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan nombor dalam bentuk piawai.	Kaitkan peranan nombor dalam bentuk piawai dalam situasi kehidupan harian seperti dalam bidang kesihatan, teknologi, industri, pembinaan dan perniagaan. Gunakan kalkulator saintifik untuk meneroka nombor dalam bentuk piawai.	Istilah lain bagi bentuk piawai ialah tatatanda saintifik. Libatkan dua nombor dalam bentuk piawai.

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
BAB 2 : UNGKAPAN DAN PERSAMAAN KUADRATIK				
4 21/1/2018 – 25/1/2018	2.1 Memahami konsep ungkapan kuadratik.	i. Mengenal pasti ungkapan kuadratik. ii. Membentuk ungkapan kuadratik dengan mendarab dua ungkapan linear. iii. Membentuk ungkapan kuadratik berdasarkan suatu situasi tertentu.	Bincangkan ciri-ciri ungkapan kuadratik yang berbentuk $ax^2 + bx + c$, apabila a, b dan c adalah pemalar, $a \neq 0$ dan x adalah pembolehubah. Bincangkan pelbagai cara untuk mendapatkan hasil darab.	Libatkan kes apabila $b = 0$ dan/atau $c = 0$. Tegaskan bahawa pekali bagi sebutan x^2 dan x ialah 1. Libatkan situasi kehidupan harian.
	2.2 Memfaktorkan ungkapan kuadratik.	i. Memfaktorkan ungkapan kuadratik yang berbentuk $ax^2 + bx + c$, $b = 0$ atau $c = 0$. ii. Memfaktorkan ungkapan kuadratik yang berbentuk $px^2 + q$, p dan q adalah nombor kuasa dua sempurna. iii. Memfaktorkan ungkapan kuadratik yang berbentuk, $ax^2 + bx + c$, a, b dan c bukan sifar. iv. Memfaktorkan ungkapan kuadratik yang mempunyai pekali dengan faktor sepunya.	Mulakan dengan kes $a = 1$. Gunakan kalkulator grafik untuk memfaktorkan ungkapan kuadratik.	1 ialah nombor kuasa dua sempurna. Kaedah pemfaktoran yang boleh digunakan ialah a) kaedah silang b) pemerinyuan
5 28/1/2018 – 1/2/2018	2.3 Memahami konsep persamaan kuadratik	i. Mengenal pasti persamaan kuadratik dalam satu pembolehubah. ii. Menulis persamaan kuadratik dalam bentuk am iaitu $ax^2 + bx + c = 0$. iii. Membentuk persamaan kuadratik berdasarkan situasi harian tertentu.	Bincangkan ciri persamaan kuadratik.	Kaitkan dengan situasi kehidupan harian.

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
<p style="text-align: center;">5 28/1/2018 – 1/2/2018</p>	<p>2.4 Memahami dan menggunakan konsep punca persamaan kuadratik untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>i. Mengenal pasti persamaan kuadratik dalam satu pembolehubah. ii. Menentukan suatu nilai yang diberi adalah punca persamaan kuadratik tertentu. iii. Menentukan punca suatu persamaan kuadratik dengan: a) kaedah cuba-cuba. b) pemfaktoran. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan persamaan kuadratik.</p>	<p>Bincangkan bilangan punca bagi suatu persamaan kuadratik.</p> <p>Libatkan situasi kehidupan harian.</p>	<p>Terdapat persamaan kuadratik yang tidak boleh diselesaikan melalui pemfaktoran.</p> <p>Semak kerasionalan penyelesaian.</p>
BAB 3 : SET				
<p style="text-align: center;">6 4/2/2018 – 8/2/2018</p>	<p>3.1 Memahami konsep set</p>	<p>i. Mengisih benda-benda yang diberi kepada kumpulan-kumpulan tertentu. ii. Mentakrif set dengan a) pemerihalhan. b) menggunakan tatatanda set. iii. Mengenalpasti sama ada suatu benda yang diberi adalah unsur bagi suatu set dan menggunakan simbol \in atau \notin untuk melambangkan hubungan tersebut. iv. Mewakikan set dengan gambar rajah Venn. v. Menyenaraikan unsur dan menyatakan bilangan unsur bagi suatu set. vi. Menentukan sama ada suatu set adalah set kosong. vii. Menentukan sama ada dua set adalah set sama.</p>	<p>Menggunakan contoh-contoh dalam kehidupan harian untuk memperkenalkan konsep set.</p> <p>Bincangkan perbezaan antara perwakilan unsur dan bilangan unsur dalam gambar rajah Venn.</p> <p>Bincangkan mengapa $\{0\}$ dan $\{\emptyset\}$ bukan set kosong.</p>	<p>Perkataan set merujuk kepada sebarang himpunan benda-benda dengan ciri-ciri tertentu. Tanda kurung, $\{ \}$ digunakan untuk mentakrif set. Unsur yang sama dalam sesuatu set tidak perlu diulangi. Set selalunya dilabelkan dengan huruf besar. Takrif set mesti jelas dan tepat supaya unsurnya dapat dikenal pasti. Simbol \in (epsilon) melambangkan “unsur bagi” atau “ahli bagi”. \notin melambangkan “bukan unsur bagi” atau “bukan ahli bagi”. Tatatanda $n(A)$ mewakili bilangan unsur set A. Simbol \emptyset (phi) atau $\{ \}$ melambangkan set kosong. Set kosong juga dikenali sebagai set nol.</p>

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
<p style="text-align: center;">6 4/2/2018 – 8/2/2018</p>	<p>3.2 Memahami dan menggunakan konsep subset, set semesta dan pelengkap bagi suatu set</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Menentukan sama ada suatu set yang diberi adalah subset bagi set tertentu dan menggunakan simbol \subset atau $\not\subset$ untuk melambangkan hubungan tersebut. ii. Mewakulkan suatu subset dengan menggunakan gambar rajah Venn. iii. Menyenaraikan subset yang mungkin bagi suatu set tertentu. iv. Mewakulkan hubungan suatu set dengan set semesta dengan menggunakan gambar rajah Venn. v. Mengenal pasti pelengkap bagi suatu set yang diberi. vi. Mengenal pasti hubungan antara set, subset, set semesta dan pelengkap bagi suatu set . 	<p>Mulakan dengan situasi harian.</p> <p>Bincangkan hubungan suatu set dengan set semesta.</p>	<p>Set kosong adalah subset kepada sebarang set.</p> <p>Setiap set adalah subset kepada set itu sendiri.</p> <p>Simbol ξ melambangkan set semesta.</p> <p>Simbol A' melambangkan pelengkap bagi set A.</p> <p>Libatkan dengan kehidupan harian.</p>
<p style="text-align: center;">7 11/2/2018 – 15/2/2018</p>	<p>3.3 .Melaksanakan operasi ke atas set: a) Persilangan set.</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Menentukan persilangan bagi <ul style="list-style-type: none"> a) dua set, b) tiga set, dan menggunakan simbol \cap untuk melambangkan hubungan tersebut. ii. Mewakulkan persilangan set dengan menggunakan gambarajah Venn. iii. Menyatakan hubungan antara <ul style="list-style-type: none"> a) $A \cap B$ dengan A, b) $A \cap B$ dengan B. iv. Menentukan pelengkap bagi persilangan set. v. Menyelesaikan masalah yang melibatkan persilangan set. 	<p>Bincangkan kes apabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $A \cap B = \emptyset$ b) $A \subset B$ 	<p>Libatkan dengan kehidupan harian.</p>


TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
<p style="text-align: center;">8 18/2/2018 – 22/2/2018</p>	<p>b) Kesatuan set.</p>	<p>vi. Menentukan kesatuan bagi: a) dua set, b) tiga set, dan menggunakan simbol \cup untuk melambangkan hubungan tersebut. vii. Mewakikan kesatuan set dengan menggunakan gambar rajah Venn. viii. Menyatakan hubungan antara a) $A \cup B$ dengan A, b) $A \cup B$ dengan B. ix. Menentukan pelengkap bagi kesatuan set. x. Menyelesaikan masalah yang melibatkan kesatuan set. xi. Menentukan hasil gabungan operasi ke atas set. xii. Menyelesaikan masalah yang melibatkan gabungan operasi ke atas set.</p>		<p>Libatkan dengan kehidupan harian.</p>
BAB 4 : PENAAKULAN MATEMATIK				
<p style="text-align: center;">9 25/2/2018 – 1/3/2018</p>	<p>4.1 Memahami konsep pernyataan.</p>	<p>i. Menentukan sama ada sesuatu ayat itu pernyataan atau bukan pernyataan. ii. Menentukan sama ada sesuatu pernyataan yang diberi itu benar atau palsu. iii. Membina pernyataan benar atau palsu menggunakan angka dan simbol matematik yang diberi.</p>	<p>Perkenalkan tajuk ini menggunakan situasi harian.</p> <p>Fokuskan kepada pernyataan yang melibatkan situasi matematik.</p> <p>Bincangkan ayat yang mengandungi a) perkataan sahaja b) angka dan perkataan c) angka dan simbol matematik.</p>	<p>Pernyataan yang dibincangkan perlu melibatkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • perkataan sahaja. Contoh: 'Lima lebih besar daripada dua'. • angka dan perkataan. Contoh '5 lebih besar daripada 2' • angka dan simbol. Contoh: $5 > 2$. <p>Contoh bukan pernyataan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adakah digit 9 dalam 1928 mewakili nilai ratus? • $4n - 5m + 2x$ • tambahkan dua angka • $x + 2 = 8$

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
<p style="text-align: center;">9 25/2/2018 – 1/3/2018</p>	<p>4.2 Melaksanakan operasi yang melibatkan perkataan “tidak” atau “bukan”, “dan” dan “atau” pada pernyataan</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. Menukar kebenaran sesuatu pernyataan yang diberi dengan menggantikan perkataan “tidak” dalam pernyataan yang asal. ii. Mengenal pasti dua pernyataan yang telah digabungkan dengan perkataan “dan”. iii. Membentuk satu pernyataan baharu daripada dua pernyataan yang diberi dengan menggunakan perkataan “dan”. iv. Mengenal pasti dua pernyataan yang telah digabungkan dengan perkataan “atau” dalam pernyataan yang diberi. v. Membentuk satu pernyataan baharu daripada dua pernyataan yang diberi dengan menggunakan perkataan “atau”. vi. Menentukan kebenaran atau kepalsuan sesuatu pernyataan yang merupakan gabungan dua pernyataan dengan perkataan “dan”. vii. Menentukan kebenaran atau kepalsuan sesuatu pernyataan yang merupakan gabungan dua pernyataan dengan perkataan “atau”. 	<p>Kaitkan dengan kehidupan harian.</p>	<p>Pengkuantiti 'setiap' dan 'sebarang' boleh diperkenalkan berdasarkan konteks.</p> <p>Contoh:</p> <ul style="list-style-type: none"> • semua segiempat sama adalah segiempat. • setiap segiempat sama ialah segiempat. • sebarang segiempat sama ialah segiempat. <p>Pengkuantiti lain seperti 'beberapa', 'satu daripada' dan 'sebahagian' boleh digunakan berdasarkan konteks.</p> <p>Contoh: Objek: trapezium Ciri: dua daripada sisinya adalah selari.</p> <p>Pernyataan: semua trapezium mempunyai dua sisi yang selari.</p> <p>Contoh: Objek: nombor genap Ciri: dibahagi tepat dengan 4</p> <p>Pernyataan: sebilangan nombor genap boleh dibahagi tepat dengan 4.</p>

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN																																				
<p style="text-align: center;">9 25/2/2018 – 1/3/2018</p>	<p>4.3 Melaksanakan operasi yang melibatkan perkataan “tidak” atau “bukan”, “dan” dan “atau” pada pernyataan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. Menukar kebenaran sesuatu pernyataan yang diberi dengan menggantikan perkataan “tidak” dalam pernyataan yang asal. ii. Mengenal pasti dua pernyataan yang telah digabungkan dengan perkataan “dan”. iii. Membentuk satu pernyataan baharu daripada dua pernyataan yang diberi dengan menggunakan perkataan “dan”. iv. Mengenal pasti dua pernyataan yang telah digabungkan dengan perkataan “atau” dalam pernyataan yang diberi. v. Membentuk satu pernyataan baharu daripada dua pernyataan yang diberi dengan menggunakan perkataan “atau”. vi. Menentukan kebenaran atau kepalsuan sesuatu pernyataan yang merupakan gabungan dua pernyataan dengan perkataan “dan”. vii. Menentukan kebenaran atau kepalsuan sesuatu pernyataan yang merupakan gabungan dua pernyataan dengan perkataan “atau”. 	<p>Kaitkan dengan kehidupan harian.</p>	<p>Penafian “tidak” boleh digunakan bila diperlukan.</p> <p>Simbol “~” (tilde) digunakan untuk mewakili penafian.</p> <p>“~<i>p</i>” melambangkan penafian <i>p</i> yang bermakna “bukan <i>p</i>” atau “tidak <i>p</i>”.</p> <p>Jadual bagi <i>p</i> dan “~<i>p</i>” adalah seperti berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1733 628 2018 735"> <thead> <tr> <th><i>p</i></th> <th>“~<i>p</i>”</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benar</td> <td>Palsu</td> </tr> <tr> <td>Palsu</td> <td>Benar</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nilai kebenaran bagi “<i>p</i> dan <i>q</i>” adalah seperti berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1680 836 2051 1011"> <thead> <tr> <th><i>p</i></th> <th><i>q</i></th> <th><i>p</i> dan <i>q</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benar</td> <td>Benar</td> <td>Benar</td> </tr> <tr> <td>Benar</td> <td>Palsu</td> <td>Palsu</td> </tr> <tr> <td>Palsu</td> <td>Benar</td> <td>Palsu</td> </tr> <tr> <td>Palsu</td> <td>Palsu</td> <td>Palsu</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nilai kebenaran bagi “<i>p</i> atau <i>q</i>” adalah seperti jadual berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1693 1115 2054 1292"> <thead> <tr> <th><i>p</i></th> <th><i>q</i></th> <th><i>p</i> dan <i>q</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benar</td> <td>Benar</td> <td>Benar</td> </tr> <tr> <td>Benar</td> <td>Palsu</td> <td>Benar</td> </tr> <tr> <td>Palsu</td> <td>Benar</td> <td>Benar</td> </tr> <tr> <td>Palsu</td> <td>Palsu</td> <td>Palsu</td> </tr> </tbody> </table>	<i>p</i>	“~ <i>p</i> ”	Benar	Palsu	Palsu	Benar	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>p</i> dan <i>q</i>	Benar	Benar	Benar	Benar	Palsu	Palsu	Palsu	Benar	Palsu	Palsu	Palsu	Palsu	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>p</i> dan <i>q</i>	Benar	Benar	Benar	Benar	Palsu	Benar	Palsu	Benar	Benar	Palsu	Palsu	Palsu
<i>p</i>	“~ <i>p</i> ”																																							
Benar	Palsu																																							
Palsu	Benar																																							
<i>p</i>	<i>q</i>	<i>p</i> dan <i>q</i>																																						
Benar	Benar	Benar																																						
Benar	Palsu	Palsu																																						
Palsu	Benar	Palsu																																						
Palsu	Palsu	Palsu																																						
<i>p</i>	<i>q</i>	<i>p</i> dan <i>q</i>																																						
Benar	Benar	Benar																																						
Benar	Palsu	Benar																																						
Palsu	Benar	Benar																																						
Palsu	Palsu	Palsu																																						

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
<p style="text-align: center;">10 4/3/2018 – 8/3/2018</p>	<p>4.4 Memahami konsep implikasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Mengenal pasti antejadian dan akibat bagi suatu implikasi “jika p, maka q”. ii. Menulis dua implikasi apabila diberi pernyataan yang menggunakan “jika dan hanya jika”. iii. Membina pernyataan matematik dalam bentuk implikasi: <ul style="list-style-type: none"> a) Jika p, maka q. b) p jika dan hanya jika q. iv. Menentukan akas bagi satu implikasi yang diberi. v. Menentukan sama ada akas bagi satu implikasi benar atau palsu. 	<p>Kaitkan dengan kehidupan harian.</p>	<p>Implikasi “jika p, maka q” boleh ditulis $p \Rightarrow q$ dan “p jika dan hanya jika q” boleh ditulis sebagai $p \Leftrightarrow q$ yang bermaksud $p \Rightarrow q, q \Rightarrow p$.</p> <p>Akas bagi satu implikasi tidak semestinya benar.</p> <p>Contoh 1: Jika $x < 3$, maka $x < 5$ (benar) Akasnya: Jika $x < 5$, maka $x < 3$ (palsu)</p> <p>Contoh 2: Jika PQR ialah segitiga, maka jumlah sudut pedalaman bagi segitiga PQR ialah 180°. (benar) Akasnya: Jika jumlah sudut pedalaman bagi PQR ialah 180°, maka PQR ialah segitiga. (benar)</p>
<p style="text-align: center;">10 4/3/2018 – 8/3/2018</p>	<p>4.5 Memahami konsep hujah</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Mengenal pasti premis dan kesimpulan dalam suatu hujah ringkas yang diberi. ii. Membuat kesimpulan berdasarkan dua premis yang diberikan bagi: <ul style="list-style-type: none"> a) Hujah bentuk I. b) Hujah bentuk II. c) Hujah bentuk III. iii. Melengkapkan suatu hujah apabila diberikan satu premis dan kesimpulan. 	<p>Mulakan dengan situasi kehidupan harian.</p> <p>Galakkan pelajar untuk menghasilkan penghujahan berdasarkan topik yang telah dipelajari.</p>	<p>Hadkan kepada hujah dengan premis-premis yang benar.</p> <p>Nama-nama bentuk hujah, iaitu “silogisma” (Bentuk I), “modus ponens” (Bentuk II) dan “modes tollens” (Bentuk III), tidak perlu diperkenalkan.</p> <p>Tegaskan bahawa tiga bentuk hujah tersebut merupakan</p>

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
				<p>bentuk khas deduksi yang berdasarkan dua premis sahaja.</p> <p>Hujah Bentuk I Premis 1 : Semua A adalah B. Premis 2 : C adalah A. Kesimpulan : C adalah B.</p> <p>Hujah Bentuk II Premis 1 : Jika p maka q. Premis 2 : p adalah benar. Kesimpulan : q adalah benar.</p> <p>Hujah Bentuk III Premis 1 : Jika p maka q. Premis 2 : Bukan p adalah benar. Kesimpulan : Bukan q adalah benar.</p>
<p>10 4/3/2018 – 8/3/2018</p>	<p>4.6 Memahami dan menggunakan konsep deduksi dan aruhan untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>i. Menentukan sama ada sesuatu kesimpulan yang dibuat adalah berdasarkan: a) penaakulan secara deduksi, b) penaakulan secara aruhan.</p> <p>ii. Membuat kesimpulan mengenai kes khusus secara deduksi berdasarkan pernyataan umum yang diberi.</p> <p>iii. Membuat kesimpulan umum secara aruhan bagi sesuatu senarai nombor berpola.</p> <p>iv. Menggunakan deduksi dan aruhan dalam penyelesaian masalah.</p>	<p>Menggunakan contoh/aktiviti khusus untuk memperkenalkan konsep.</p>	<p>Contoh-contoh terhad kepada jenis yang formulanya boleh ditemui oleh pelajar sendiri secara aruhan.</p> <p>Tegaskan bahawa :</p> <p>Kesimpulan yang dibuat secara deduksi adalah bersifat pasti.</p> <p>Kesimpulan yang dibuat secara aruhan tidak semestinya bersifat pasti.</p>

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
UJIAN SETARA 11 (11/3/2018 – 15/3/2018)				
CUTI PERTENGAHAN PENGGAL 1 (16/3/2018 – 24/3/2018)				
BAB 5 : GARIS LURUS				
12 25/3/2018 – 29/3/2018	5.1 Memahami konsep kecerunan garis lurus	i. Menentukan jarak mencancang dan jarak mengufuk antara dua titik yang diberi pada suatu garis lurus. ii. Menentukan nisbah jarak mencancang kepada jarak mengufuk.	Gunakan perkakasan dan perisian teknologi seperti <i>Geometer's Sketchpad</i> , kalkulator grafik, papan graf, papan bermagnet atau peta topo sebagai bahan bantu mengajar yang bersesuaian. Mulakan dengan situasi harian bagi memperkenalkan konsep kecerunan.  Bincangkan: i. perkaitan antara kecerunan dan $\tan \theta$.	

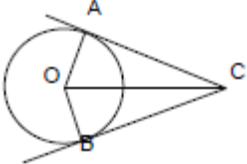
TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
12 25/3/2018 – 29/3/2018			ii. kecuraman garis lurus dengan nilai kecerunan yang berbeza. Jalankan aktiviti bagi mencari nisbah jarak mencancang kepada jarak mengufuk beberapa pasangan titik pada satu garis lurus untuk merumuskan bahawa nisbahnya adalah malar.	
12 25/3/2018 – 29/3/2018	5.2 Memahami konsep kecerunan garis lurus dalam sistem koordinat Cartes.	i. Membentuk rumus bagi kecerunan garis lurus. ii. Mengira kecerunan garis lurus yang melalui dua titik. iii. Menentukan hubungan antara kecerunan dengan: a) kecuranan. b) arah kecondongan garis lurus.	Bincangkan kecerunan garis lurus yang dilalui: ✓ $P(x_1, y_1)$ dan $Q(x_2, y_2)$ ✓ $P(x_2, y_2)$ dan $Q(x_1, y_1)$	Kecerunan garis lurus yang melalui titik $P(x_1, y_1)$ dan $Q(x_2, y_2)$ ialah: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
	5.3 Memahami konsep pintasan	i. Menentukan pintasan-x dan pintasan-y bagi garis lurus. ii. Membentuk rumus bagi kecerunan garis lurus dalam sebutan pintasan-x dan pintasan-y. iii. Membuat pengiraan yang melibatkan kecerunan, pintasan-x dan pintasan-y.		Tegaskan cara menulis pintasan-x dan pintasan-y tidak dituliskan dalam bentuk koordinat.
	5.4 Memahami dan menggunakan persamaan garis lurus.	i. Melukis graf bagi persamaan berbentuk $y = mx + c$. ii. Menentukan sama ada sesuatu titik yang diberi terletak pada suatu garis lurus tertentu. iii. Menulis persamaan garis lurus diberi kecerunan dan pintasan-y.	Bincangkan perubahan pada bentuk garis lurus jika nilai m dan c diubah. Jalankan aktiviti-aktiviti menggunakan kalkulator grafik, <i>Geometer's</i>	Tegaskan bahawa graf yang dibentuk adalah graf garis lurus. Sekiranya satu titik terletak pada suatu garis lurus, koordinat titik tersebut memenuhi persamaan garis lurus tersebut.

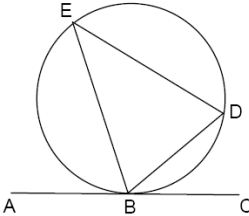
TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
13 1/4/2018 – 5/4/2018		iv. Menentukan kecerunan dan pintasan-y bagi garis lurus yang diwakili oleh persamaan berbentuk : a) $y = mx + c$, b) $ax + by = c$. v. Mencari persamaan garis lurus yang a) selari dengan paksi-x; b) selari dengan paksi-y; c) melalui satu titik yang diberi dan mempunyai kecerunan tertentu; d) melalui dua titik yang diberi. vi. Mencari titik persilangan bagi dua garis lurus secara: a) melukis dua garis lurus tersebut; b) menyelesaikan persamaan serentak.	<i>Sketchpad</i> atau bahan bantu mengajar lain yang sesuai. Tentukan bahawa m adalah kecerunan dan c adalah pintasan-y pada garis lurus dengan persamaan $y = mx + c$. Bincangkan dan buat kesimpulan bahawa titik persilangan adalah satu-satunya titik yang memenuhi kedua-dua persamaan.	Persamaan $ax + by = c$ boleh ditulis dalam bentuk $y = mx + c$.
13 1/4/2018 – 5/4/2018	5.5 Memahami dan menggunakan konsep garis selari.	i. Menentukan bahawa dua garis lurus yang selari mempunyai kecerunan yang sama dan begitu juga sebaliknya. ii. Menentukan sama ada dua garis lurus adalah selari apabila persamaannya diberi. iii. Mencari persamaan garis lurus yang melalui satu titik yang diberi dan selari dengan garis lurus yang lain. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan persamaan garis lurus.	Teroka sifat-sifat garis selari dengan menggunakan kalkulator grafik dan <i>Geometer's Sketchpad</i> atau bahan bantu mengajar yang sesuai.	
BAB 6 : STATISTIK				
14 8/4/2018 – 12/4/2018	6.1 Memahami konsep selang kelas.	i. Melengkapkan selang kelas bagi satu set data yang diberi satu selang kelas. ii. Menentukan: a) had atas dan had bawah b) sempadan atas dan sempadan bawah	Gunakan data yang diperolehi daripada aktiviti dan bahan-bahan lain seperti kajian ilmiah bagi	

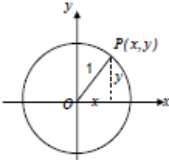
TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		<p>bagi sesuatu kelas dalam data terkumpul.</p> <p>iii. Mengira saiz selang kelas.</p> <p>iv. Menentukan selang kelas jika diberi suatu set data dan bilangan kelas.</p> <p>v. Menentukan selang kelas yang sesuai bagi satu set data yang diberi.</p> <p>vi. Membina jadual kekerapan berdasarkan satu set data yang diberi.</p>	<p>memperkenalkan konsep selang kelas.</p> <p>Bincangkan kriteria bagi selang kelas yang sesuai.</p>	<p>Saiz bagi selang kelas = (sempadan atas – sempadan bawah)</p>
<p>14 8/4/2018 – 12/4/2018</p>	<p>6.2 Memahami dan menggunakan konsep mod dan min bagi data yang terkumpul.</p>	<p>i. Menentukan kelas mod daripada jadual kekerapan terkumpul.</p> <p>ii. Mengira nilai titik tengah sesuatu kelas.</p> <p>iii. Menentusahkan rumus min bagi data terkumpul.</p> <p>iv. Mengira min daripada jadual kekerapan data terkumpul.</p> <p>v. Membincangkan kesan saiz selang kelas terhadap ketepatan min bagi set data terkumpul yang tertentu.</p>		<p>Titik tengah bagi suatu kelas = $\frac{1}{2}(\text{had bawah} + \text{had atas})$</p>
<p>15 15/4/2018 – 19/4/2018</p>	<p>6.3 Mewakilkkan dan mentafsirkan data dalam histogram yang mempunyai selang kelas yang sama untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>i. Melukis histogram berdasarkan jadual kekerapan data terkumpul.</p> <p>ii. Mentafsir maklumat daripada histogram yang diberi.</p> <p>iii. Menyelesaikan masalah yang melibatkan histogram.</p>	<p>Bincangkan perbezaan antara histogram dan carta palang.</p> <p>Gunakan kalkulator grafik untuk meneroka kesan selang kelas yang berbeza ke atas histogram.</p>	<p>Libatkan situasi kehidupan harian.</p>
<p>15 15/4/2018 – 19/4/2018</p>	<p>6.4 Mewakilkkan dan mentafsirkan data dalam poligon kekerapan untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>i. Melukis poligon kekerapan berdasarkan: a) histogram. b) jadual kekerapan.</p> <p>ii. Mentafsir maklumat daripada poligon kekerapan.</p>		<p>Apabila melukis poligon kekerapan tambahkan kelas dengan kekerapan 0 sebelum kelas pertama dan selepas kelas terakhir.</p>

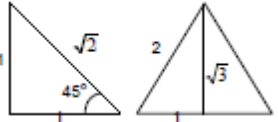
TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		iii. Menyelesaikan masalah yang melibatkan poligon kekerapan.		Libatkan situasi kehidupan harian.
16 22/4/2018 – 26/4/2018	6.5 Memahami konsep kekerapan longgokan.	i. Membina jadual kekerapan longgokan bagi: a) data tak terkumpul. b) data terkumpul. ii. Melukis ogif bagi: a) data tak terkumpul. b) data terkumpul.		Bila melukis ogif: <ul style="list-style-type: none"> • gunakan sempadan atas; • tambahkan satu kelas berkekerapan 0 sebelum kelas pertama.
16 22/4/2018 – 26/4/2018	6.6 Memahami dan menggunakan konsep sukatan serakan bagi menyelesaikan masalah	i. Menentukan julat bagi satu set data. ii. Menentukan : a) median b) kuartil pertama c) kuartil ketiga d) julat antara kuartil daripada ogif. iii. Mentafsir maklumat daripada ogif. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan perwakilan data dan sukatan serakan.	Bincangkan maksud sukatan serakan melalui perbandingan dengan beberapa set data. Kalkulator grafik boleh digunakan untuk tujuan ini.	Bagi data terkumpul: Julat = titik tengah kelas terakhir – titik tengah kelas pertama
BAB 7 : KEBARANGKALIAN I				
17 29/4/2018 – 3/5/2018	7.1 Memahami konsep ruang sampel.	i. Menentukan sama ada sesuatu kesudahan adalah kesudahan yang mungkin bagi sesuatu ujikaji. ii. Menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi sesuatu ujikaji:	Gunakan contoh-contoh yang konkrit seperti melambung buah dadu dan duit syiling.	

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		a) daripada aktiviti-aktiviti, b) secara penaakulan. iii. Menentukan ruang sampel suatu ujikaji. iv. Menulis ruang sampel dengan menggunakan tatatanda set.		
	7.2 Memahami konsep peristiwa.	i. Mengenal pasti unsur-unsur dalam ruang sampel yang memenuhi syarat-syarat yang diberikan. ii. Menyenaraikan semua unsur yang memenuhi syarat yang diberi bagi suatu ruang sampel menggunakan tatatanda set. iii. Menentukan sama ada sesuatu peristiwa adalah mungkin bagi suatu ruang sampel	Bincangkan bahawa peristiwa adalah subset kepada ruang sampel. Bincangkan juga peristiwa yang tidak mungkin berlaku bagi sesuatu ruang sampel. Bincangkan bahawa ruang sampel itu sendiri adalah suatu peristiwa.	Peristiwa yang tidak mungkin berlaku adalah set kosong.
18 6/5/2018 – 10/5/2018	7.3 Memahami dan menggunakan konsep kebarangkalian suatu peristiwa untuk menyelesaikan masalah.	i. Menentukan nisbah bilangan kali berlakunya sesuatu peristiwa kepada bilangan percubaan. ii. Mengira kebarangkalian suatu peristiwa daripada bilangan cubaan yang cukup besar. iii. Menjangka bilangan kali berlakunya sesuatu peristiwa, diberikan kebarangkalian peristiwa itu dan bilangan percubaan. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan kebarangkalian.	Jalankan beberapa aktiviti untuk memperkenalkan konsep kebarangkalian. Kalkulator grafik boleh digunakan untuk mensimulasikan aktiviti tersebut. Bincangkan situasi yang menghasilkan: <ul style="list-style-type: none"> • kebarangkalian peristiwa = 1. • kebarangkalian peristiwa = 0. 	Kebarangkalian diperolehi daripada aktiviti dan data yang bersesuaian.

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		v. Meramalkan suatu peristiwa berlaku dan membuat keputusan berdasarkan maklumat yang diketahui.	Tegaskan bahawa nilai kebarangkalian adalah antara 0 dan 1. Ramalkan peristiwa yang mungkin berlaku dalam situasi harian.	
PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN 19 - 21 (13/5/2018 - 31/5/2018)				
BAB 8 : BULATAN III				
22 3/6/2018 – 7/6/2018	8.1 Memahami dan menggunakan konsep tangen kepada suatu bulatan.	i. Mengenalpasti tangen kepada suatu bulatan. ii. Membuat inferens bahawa tangen kepada suatu bulatan adalah garis lurus yang berserenjang dengan jejari yang melalui titik sentuhan itu. iii. Membina tangen kepada suatu bulatan yang melalui suatu titik: a) pada lilitan bulatan itu, b) di luar bulatan itu. iv. Menentukan sifat-sifat berkaitan dengan dua tangen kepada suatu bulatan dari suatu titik tertentu di luar bulatan itu.	Kembangkan konsep dan keupayaan melalui aktiviti-aktiviti menggunakan teknologi seperti <i>Geometer's Sketchpad</i> dan kalkulator grafik.	Sifat-sifat sudut dalam semi bulatan boleh digunakan. Contoh sifat-sifat dua tangen kepada suatu bulatan:  i. $AC = BC$ ii. $\angle ACO = \angle BCO$ iii. $\angle AOC = \angle BOC$

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		v. Menyelesaikan masalah yang melibatkan tangen kepada suatu bulatan		iv. ΔAOC dan ΔBOC adalah kongruen.
CUTI PERTENGAHAN TAHUN (8/6/2018 – 23/6/2018)				
23 24/6/2018 – 28/6/2018	8.2 Memahami dan menggunakan sifat-sifat sudut di antara tangen dengan perentas untuk menyelesaikan masalah.	i. Mengenal pasti sudut dalam tembereng selang seli yang dicangkum oleh perentas yang melalui titik sentuhan tangen. ii. Menentukan hubungan antara sudut yang dibentuk oleh tangen dan perentas dengan sudut dalam tembereng selang seli yang dicangkum oleh perentas itu. iii. Membuat pengiraan yang melibatkan sudut dalam tembereng selang seli. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan tangen kepada suatu bulatan dan sudut dalam tembereng selang seli.	Teroka sifat-sifat sudut dalam tembereng selang seli menggunakan <i>Geometer's Sketchpad</i> atau bahan bantu mengajar yang lain.	 i. $\angle ABE = \angle BDE$ ii. $\angle CBD = \angle BED$
24 1/7/2018 – 5/7/2018	8.3 Memahami dan menggunakan sifat-sifat tangen sepunya untuk menyelesaikan masalah.	i. Menentukan bilangan tangen sepunya yang boleh dilukis kepada dua bulatan yang: a) bersilang pada dua titik, b) bersentuhan pada satu titik sahaja, c) tidak bersilang. ii. Menentukan sifat-sifat yang berkaitan dengan tangen sepunya kepada dua bulatan yang: a) bersilang pada dua titik, b) bersentuhan pada satu titik sahaja, c) tidak bersilang.	Bincangkan bilangan maksimum tangen sepunya bagi ketiga-tiga kes.	Tegaskan yang panjang tangen sepunya adalah sama.

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		iii. Menyelesaikan masalah yang melibatkan tangen sepunya kepada dua bulatan. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan tangen dan tangen sepunya.	Termasuk situasi harian.	Termasuk masalah yang melibatkan Teorem Pythagoras.
BAB 9 : TRIGONOMETRI II				
25 8/7/2018 – 12/7/2018	9.1 Memahami dan menggunakan konsep nilai-nilai $\sin\theta$, $\cos\theta$ dan $\tan\theta$ ($0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$) untuk menyelesaikan masalah.	i. Mengenal pasti sukuan dan sudut-sudut dalam bulatan unit. ii. Menentukan a) nilai koordinat-y b) nilai koordinat-x c) nisbah koordinat-y kepada koordinat-x bagi beberapa titik pada lilitan bulatan unit. iii. Menentusahkan bahawa bagi suatu sudut dalam sukuan I: a) $\sin\theta = \text{koordinat-y}$ b) $\cos\theta = \text{koordinat-x}$ c) $\tan\theta = \frac{\text{koordinat-y}}{\text{koordinat-x}}$	Terangkan maksud bulatan unit.  Mulakan dengan takrif sinus, kosinus dan tangen bagi sudut tirus. $\sin\theta = \frac{PQ}{OP} = \frac{y}{1} = y$ $\cos\theta = \frac{OQ}{OP} = \frac{x}{1} = x$ $\tan\theta = \frac{PQ}{OQ} = \frac{y}{x}$	Bulatan unit ialah satu bulatan berjejari 1 unit dan berpusat di asalan.
26 15/7/2018 – 19/7/2018		iv. Menentukan nilai: a) sinus b) kosinus c) tangen bagi sesuatu sudut dalam sukuan I suatu bulatan unit. v. Menentukan nilai-nilai a) $\sin\theta$ b) $\cos\theta$ c) $\tan\theta$	Terangkan bahawa konsep $\sin\theta = \text{koordinat} - y$ $\cos\theta = \text{koordinat} - x$ $\tan\theta = \frac{\text{koordinat} - y}{\text{koordinat} - x}$	

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		<p>bagi ($90^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$)</p> <p>vi. Menentukan sama ada nilai a) $\sin \theta$ b) $\cos \theta$ c) $\tan \theta$ bagi sesuatu sudut dalam sukuan tertentu adalah bernilai positif atau negatif.</p> <p>vii. Menentukan nilai sinus, kosinus dan tangen bagi sudut-sudut khusus.</p> <p>iii. Menentukan nilai sudut dalam sukuan I yang sepadan dengan nilai sudut dalam sukuan II, III dan IV.</p> <p>ix. Menyatakan hubungan antara nilai a) sinus b) kosinus c) tangen bagi sudut dalam sukuan II, III dan IV dengan nilai masing-masing bagi sudut yang sepadan dalam sukuan I.</p>	<p>boleh digunakan untuk sudut-sudut dalam sukuan II, III dan IV.</p>  <p>Gunakan segitiga di atas untuk mencari nilai-nilai sinus, kosinus dan tangen bagi sudut 30°, 45°, 60°.</p> <p>Pengajaran boleh dikembangkan melalui aktiviti seperti pantulan.</p> <p>Gunakan <i>Geometer's Sketchpad</i> untuk meneroka perubahan nilai sinus, kosinus dan tangen dengan perubahan sudut.</p>	<p>Pertimbangkan sudut khusus seperti 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270°, 360°.</p>
<p>27 22/7/2018 – 26/7/2018</p>		<p>x. Mencari nilai sinus, kosinus dan tangen bagi sudut di antara 90° dan 360°.</p> <p>xi. Mencari sudut antara 0° dan 360° apabila diberi nilai sinus, kosinus atau tangen.</p> <p>xii. Menyelesaikan masalah melibatkan sinus, kosinus dan tangen.</p>	<p>Kaitkan dengan situasi harian.</p>	
<p>27 22/7/2018 – 26/7/2018</p>	<p>9.2 Melukis dan menggunakan graf sinus, kosinus dan tangen.</p>	<p>i. Melukis graf sinus, kosinus dan tangen bagi sudut antara 0° dan 360°.</p> <p>ii. Membandingkan graf sinus, kosinus dan tangen bagi sudut antara 0° dan 360°.</p>	<p>Gunakan kalkulator grafik dan <i>Geometer's Sketchpad</i> untuk meneroka ciri dan bentuk graf $y = \sin \theta$, $y = \cos \theta$, $y = \tan \theta$.</p>	

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
		iii. Menyelesaikan masalah melibatkan graf sinus, kosinus dan tangen.	Bincangkan ciri dan bentuk graf $y = \sin \theta$, $y = \cos \theta$, $y = \tan \theta$. Bincangkan contoh graf tersebut dalam bidang lain.	
BAB 10 : SUDUT DONGAKAN DAN SUDUT TUNDUK				
28 29/7/2018 – 2/8/2018 & 29 5/8/2018 – 9/8/2018	10.1. Memahami dan menggunakan konsep sudut dongakan dan sudut tunduk untuk menyelesaikan masalah.	i. Mengenalpasti: a) garis mengufuk, b) sudut dongakan, c) sudut tunduk bagi situasi tertentu. ii. Mewakilkkan situasi tertentu melibatkan: a) sudut dongakan, b) sudut tunduk dengan menggunakan gambar rajah. iii. Menyelesaikan masalah melibatkan sudut dongakan dan sudut tunduk.	Gunakan situasi harian untuk memperkenalkan konsep.	Termasuk dua pencerapan pada satah mengufuk yang sama. Libatkan aktiviti di luar bilik darjah.
UJIAN SETARA OGOS 30 (12/8/2018 – 16/8/2018)				
CUTI PERTENGAHAN PENGGAL II (17/8/2018 - 25/8/2018)				
BAB 11 : GARIS DAN SATAH DALAM TIGA DIMENSI				
31 26/8/2018 – 30/8/2018 &	11.1. Memahami dan menggunakan konsep sudut antara garis dan satah untuk menyelesaikan masalah.	i. Mengenal pasti satah. ii. Mengenal pasti satah mengufuk, satah mencancang dan satah condong. iii. Melakar bentuk tiga dimensi dan mengenal pasti satah-satah tertentu. iv. Mengenal pasti:	Libatkan aktiviti yang mengaitkan situasi harian dan menggunakan model tiga dimensi.	

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
<p>32 2/9/2018 – 6/9/2018</p>		<p>a) garis yang terletak pada suatu satah, b) garis yang bersilang dengan suatu satah. v. Mengenal pasti normal kepada sesuatu satah yang diberi. vi. Menentukan unjuran ortogan suatu garis pada suatu satah. vii. Melukis dan menamakan unjuran ortogan suatu garis pada suatu satah. viii. Menentukan sudut di antara garis dengan satah. ix. Menyelesaikan masalah yang melibatkan sudut di antara garis dengan satah.</p>	<p>Bezakan bentuk antara dua dimensi dan tiga dimensi. Kaitkan dengan satah yang terdapat di persekitaran.</p> <p>Mulakan dengan model tiga dimensi.</p> <p>Gunakan model tiga dimensi untuk memberi gambaran yang lebih jelas.</p>	<p>Masukkan garis pada bentuk-bentuk tiga dimensi.</p>
<p>33 9/9/2018 – 13/9/2018 & 34 16/9/2018 – 20/9/2018</p>	<p>11.2. Memahami dan menggunakan konsep sudut antara dua satah untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>i. Mengenal pasti garis persilangan antara dua satah. ii. Melukis garis pada setiap satah yang berserenjang dengan garis persilangan dua satah pada satu titik di garis persilangan itu. iii. Menentukan sudut di antara dua satah pada suatu model dan gambar rajah diberi. iv. Menyelesaikan masalah yang melibatkan garis dan satah dalam bentuk tiga dimensi.</p>	<p>Gunakan model tiga dimensi untuk memberi gambaran yang lebih jelas.</p>	
<p>ULANGKAJI 35 - 39 (23/9/2018 - 25/10/2018)</p>				
<p>PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 40 - 42 (28/10/2018 - 11/11/2018)</p>				

TOPIK/ MINGGU	OBJEKTIF PEMBELAJARAN	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI PDP	CATATAN
PERBINCANGAN KERTAS PEPERIKSAAN 43 (18/11/2018 - 22/11/2018)				
CUTI AKHIR TAHUN (23/11/2018 - 31/12/2018)				