|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MINGGU**  **SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN SAYONG**  **33040 KUALA KANGSAR, PERAK**  **RANCANGAN PENGAJARAN TAHUNAN 2012**  **MATEMATIK TINGKATAN 4** | **TOPIK/BIDANG PEMBELAJARAN** | **HASIL PEMBELAJARAN** | **CADANGAN AKTIVITI**  **PEMBELAJARAN** |
| **1**  **4.1.12 – 6.1.12**  **2**  **9.1.12 – 13.1.12**  **3**  **16.1.12-20.1.12** | **BAB1**  **BENTUK PIAWAI**   * 1. **Angka Bererti**   **1.2 Bentuk Piawai** | **Aras 1**  a. Membundarkan suatu nombor positif  kepada bilangan angka bererti yang  diberi apabila nombor itu:  i. Lebih besar daripada 1.  ii. Kurang daripada 1.  **Aras 2**  a. Melakukan penambahan, penolakan,  pendaraban dan pembahagian yang  melibatkan beberapa nombor dan  menyatakan jawapan dalam bentuk  angka bererti tertentu.  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan angka bererti.  **Aras 1**  a. Menyatakan suatu nombor positif  dalam bentuk piawai, apabila nombor  itu:  i. Lebih besar daripada atau sama  dengan 10.  ii. Kurang daripada 1.  b. Menukar suatu nombor dalam bentuk  piawai kepada satu nombor tunggal.  **Aras 2**  a. Melakukan penambahan, penolakan, pendaraban atau pembahagian yang melibatkan sebarang dua nombor dan menyatakan jawapannya dalam  bentuk piawai.  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan nombor dalam bentuk  piawai. | Perkakasan dan perisian teknologi  serta bahan pengajaran dan  pembelajaran seperti kalkulator,  pita ukur, dan penimbang perlu  digunakan  Bincangkan kegunaan angka bererti  dalam kehidupan harian dan bidang  lain seperti sains  Aktiviti Pengayaan  -penggunaan kalkultor dalam mencari bentuk piawai  Pautan internet   * *http://www.dessmaths.blogspot.com/2010/01/form-4-topic-1-standard-form.html* |
| 4  23.1.12-27.1.12 | **CUTI TAHUN BARU CINA** | | |
| **5**  **30.1.12-3.2.12**  **6**  **6.2.12-10.2.12**  **7**  **13.2.12-17.2.12**  **8**  **20.2.12-24.2.12**  **9**  **27.2.12-**  **2.3.2.12** | **BAB 2**  **UNGKAPAN DAN PERSAMAAN KUADRATIK**  **2.1 Ungkapan Kuadratik**  **2.2 Pemfaktoran Persamaan Kuadratik**  **2.3 Persamaan Kuadratik**  **2.4 Punca Persamaan Kuadratik**  **BAB 3 SET**  **3.1 Set**  **3.2**  Subset, Set Semesta,  dan Set Pelengkap | **Aras 1**  a. Mengenal pasti ungkapan kuadratik.  b. Membentuk ungkapan kuadratik  dengan mendarab dua ungkapan  linear.  **Aras 2**  a. Membentuk ungkapan kuadratik  berdasarkan suatu situasi tertentu.  **Aras 3**  a. Membentuk ungkapan kuadratik  berdasarkan suatu situasi tertentu.  **Aras 1**  a. Memfaktorkan ungkapan kuadratik  yang berbentuk ax2 + bx + c, b=0  atau c=0.  b. Memfaktorkan ungkapan kuadratik  yang berbentuk px2 −q, p dan q  adalah nombor kuasa dua sempurna.  **Aras 2**  a. Memfaktorkan ungkapan kuadratik  ax2 + bx + c,  a, b dan c bukan sifar.  b. Memfaktorkan ungkapan kuadratik  yang mempunyai faktor sepunya.  **Aras 1**  a. Mengenal pasti persamaan kuadratik  dalam satu anu.  **Aras 2**  a. Menulis persamaan kuadratik dalam  bentuk am iaitu ax2 + bx + c = 0.  **Aras 3**  a. Membentuk persamaan kuadratik  berdasarkan situasi harian tertentu.  **Aras 1**  a. Menentukan suatu nilai yang diberi  adalah punca persamaan kuadratik  tertentu.  **Aras 2**  a. Menentukan punca suatu persamaan  kuadratik dengan:  i. Kaedah cuba-cuba.  ii. Pemfaktoran.  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan persamaan kuadratik.  **Aras 1**   1. Mengisih benda-benda yang diberi kepada kumpulan-kumpulan tertentu. 2. Mentakrif set dengan 3. pemerihalan 4. menggunakan tatanda set   c.Mengenal pasti unsur suatu set dan  menggunakan simbol ∈ atau untuk  melambangan hubungan tersebut.  d. Mewakilkan set dengan gambar rajah  Venn.  e. Menyenaraikan dan menyatakan  bilangan unsur bagi suatu set.  f. Menentukan sama ada sesuatu set  adalah set kosong atau tidak.  **Aras 2**   1. Menentukan sama ada dua set adalah sama 2. Mewakilkan set dengan gambar rajah Venn   **Aras 1**  .a. Menentukan suatu set yang diberi  adalah subset bagi set tertentu.  b . Mewakilkan sesuatu subset dengan  menggunakan gambar rajah Venn.  c. Menyenaraikan subset yang mungkin  bagi suatu set tertentu.  d. Mewakilkan hubungan suatu set  dengan set semesta secara gambar  rajah Venn.  e. Mengenal pasti set pelengkap bagi  set yang diberikan.  f. Mewakilkan set pelengkap dengan  mengunakan gambar rajah Venn  **Aras 2**  a. Mengenalpasti hubungan antara  set, subset, set semesta dan set  pelengkap. | Bincangkan ciri-ciri ungkapan kuadratik  termasuk kes b dan/atau c sama  dengan sifar.  Bincangkan pelbagai cara untuk  mendapatkan hasil darab.  **Aktiviti Pengayaan**   * dedahkan cara untuk mendapat pemfaktoran dengan menggunakan kalkulator   Pautan Internet   * *http://www.jamesbrennan.org/*   *algebra/quadratics/solving\_by\_factoring.htm*  Bincangkan bilangan punca yang boleh  diperolehi.  Bincangkan persamaan kuadratik yang  tidak boleh difaktorkan.  Libatkan situasi harian.  Kaitkan dengan kehidupan harian  melalui aktiviti.  Bincangkan kenapa { 0 } bukan set  kosong.  Bincangkan hubungan suatu set  dengan set semesta  Kaitkan dengan situasi harian. |
| **10**  **5.3.12-**  **8.3-12** | **UJIAN SELARAS 1** | | |
| **11**  **10.3.12-**  **18.3.12** | **CUTI PERTENGAHAN PENGGAL1** | | |
| **12**  **19.3.12-**  **23.3.12** | 3.3 Operasi ke atas Set | **Aras 1**  a. Menentukan persilangan bagi:  i. Dua set.  ii. Tiga set.  b.Mewakilkan persilangan set dengan  menggunakan gambar rajah Venn.  **Aras 2**  a.Menyatakan hubungan antara  i. AB dengan A  II. AB dengan A  b. Menentukan set pelengkap bagi  persilangan dua set.  **Aras 3**  a.Menyelesaikan masalah melibatkan  persilangan ke atas set.  b.Menyelesaikan masalah melibatkan kesatuan set  dan gabunganoperasi set | Kaitkan dengan situasi harian. |
| **13**  **26.3.12-**  **30.3.12**  **14**  **2.4.12-**  **6.4.12** | **BAB 4**  **PENAAKULAN MATEMATIK**  **4.1 Pernyataan**  **4.2 Pengkuantiti “Semua”**  **dan “Sebilangan**”  **4.3 Operasi ke atas Pernyataan** | **Aras 1**  a.Menentukan sama ada sesuatu ayat  itu pernyataan atau bukan pernyataan.  b.Mengenal pasti sama ada sesuatu  pernyataan yang diberi itu benar atau  palsu.  **Aras 2**  a.Mewakili sesuatu situasi dengan  menggunakan nombor dan simbol  matematik  **Aras 1**  a. Membina pernyataan yang  menggunakan pengkuantiti:  i. Semua.  ii. Sebilangan.  b. Menentukan sama ada suatu  pernyataan yang mengandungi  pengkuantiti “semua” adalah benar  atau palsu.  c. Menentukan sama ada suatu  pernyataan boleh diperluaskan untuk  meliputisetiapkesdengan  menggunakan pengkuantiti “semua”  tanpa mengubah kebenaran pernyataan  itu.  **Aras 2**  a. Menulis pernyataan benar yang  menggunakan pengkuantiti “semua”  atau “sebilangan” berdasarkan objek  dan ciri yang diberi.  **Aras 1**  a. Menukar kebenaran sesuatu pernyataan yang diberi dengan menggantikan perkataan “ bukan” atau “tidak”.  b.Mengenal pasti dua pernyataan yang  telah digabungkan dengan perkataan  “dan”  c.Membentuk satu pernyataan baharu  daripada dua pernyataan yang diberi  dengan menggunakan perkataan “dan”.  d.Mengenal pasti dua pernyataan yang  telah digabungkan dengan perkataan  “atau” dalam pernyataan yang diberi.  e.Membentuk satu pernyataan baru  daripada dua pernyataan yang diberi  dengan menggunakan perkataan  “atau”.  **Aras 2**  a.Menentukan kebenaran atau  kepalsuan sesuatu pernyataan yang  merupakan gabungan dua  pernyataan dengan perkataan “dan”.  b. Menentukan kebenaran atau  kepalsuan pernyataan yang  merupakan gabungan dua  pernyataan dengan perkataan  “atau”. | Perkenalkan tajuk ini melalui situasi  harian. Fokuskan kepada pernyataan  yang melibatkan situasi matematik.  Ayat-ayat yang dibincangkan perlu  melibatkan:  i. Perkataan sahaja.  ii. Angka dan perkataan.  iii. Angka dan simbol matematik.  Pautan Internet   * [***http://eslgold.com/grammer/***](http://eslgold.com/grammer/)   ***quantifiers.html*** |
| **15**  **9.4.12-**  **13.4.12**  **16**  **16.4.12-**  **20.4.12**  **17**  **23.4.12-**  **27.4.12**  **18**  **30.4.12-**  **4.5.12**  **19**  **7.5.12-**  **11.5.5** | **4.4 Implikasi**  **4.5 Hujah**  **4.6** Deduksi Dan Aruhan  **BAB 5**  **GARIS LURS**  **5.1 Kecerunan**  **5.2 Kecerunan Garis Lurus**  **dalam Sistem**  **Koordinat Cartesan**  **5.3 Pintasan**  **5.4 Persamaan Garis Lurus**  **5.5 Garis Selari** | **Aras 1**  a. Mengenal pasti antejadian dan akibat  bagi suatu implikasi “jika p, maka q”.  b. Menulis dua implikasi apabila diberi  ayat yang menggunakan “jika dan  hanya jika”.  c. Membina pernyataan matematik  dalam bentuk implikasi:  i.Jika p maka q.  ii. p jika dan hanya jika q.  **Aras 2**  a. Menentukan akas bagi satu implikasi  yang diberi.  b. Menentukan sama ada akas bagi satu  implikasi benar atau palsu.  **Aras 1**  a. Mengenal pasti premis dan kesimpulan  dalam suatu hujah ringkas yang diberi.  b. Membina kesimpulan berdasarkan  premis yang diberi dan sebaliknya  **Aras 2**  a. Membuat kesimpulan berdasarkan  dua premis yang diberikan bagi  hujah :  i. Bentuk I.  ii. Bentuk II.  iii. Bentuk III.  b. Melengkapkan suatu hujah apabila  diberikan satu premis dan kesimpulan  **Aras 1**  **a.** Menentukan sama ada sesuatu  kesimpulan yang dibuat adalah  berasaskan:  i. Penaakulan secara deduksi.  ii. Penaakulan secara aruhan.  **Aras 2**  a. Membuat kesimpulan mengenai kes  khusus secara deduksi berdasarkan  pernyataan umum yang diberi.  b.Membuat kesimpulan umum secara  aruhan bagi sesuatu senarai nombor  berpola.  **Aras 3**  a.Menggunakan deduksi dan aruhan  dalam penyelesaian masalah  **Aras 1**  a. Menentukan jarak mencancang dan  jarak mengufuk antara dua titik yang  diberi pada suatu garis lurus.  b. Menentukan kecerunan suatu garis  lurus dengan mencari beberapa  nisbah jarak mencancang kepada  jarak mengufuk.  **Aras 1**  a. Membentuk rumus kecerunan garis lurus.  b. Mengira kecerunan garis lurus yang  melalui dua titik.  **Aras 2**  a.menentukan hubungan antra kecerunan dengan  a. kecuraman  b. arah kecondongan garis lurus.  **Aras 1**  a.Menentukan pintasan-x dan  pintasan-y bagi garis lurus.  b.Membentuk rumus kecerunan garis  lurus dalam sebutan pintasan-x dan  pintasan-y.  Aras 2  a.Membuat pengiraan yang melibatkan  kecerunan, pintasan-x dan  pintasan-y.  **Aras 1**  a.Melukis graf bagi persamaan  berbentuk y = mx + c .  Menentukan sama ada sesuatu titik  yang diberi adalah terletak pada  suatu garis lurus tertentu.  Menentukan m ialah kecerunan dan  c ialah pintasan-y dalam persamaan  y = mx + c.  **Aras 2**  a.Menulis persamaan garis lurus yang  pintasan-y dan kecerunannya diberi.  b.Menentukan kecerunan dan  pintasan-y bagi garis lurus yang  diwakili oleh persamaan berbentuk :  i. y = mx + c.  ii. ax + by = c.  **Aras 3**  a.Mencari persamaan garis lurus yang :  i. Selari dengan paksi-x.  ii. Selari dengan paksi-y.  iii. Melalui satu titik yang diberi dan  mempunyai kecerunan tertentu.  iv. Melalui dua titik yang diberi.  b.Mencari titik persilangan bagi dua  garis lurus secara :  i. Melukis dua garis lurus itu.  ii. Penyelesaian persamaan serentak.  **Aras 1**  a.Menentukan dua garis lurus yang selari  mempunyai kecerunan yang sama  dan sebaliknya.  b.Menentukan sama ada dua garis lurus  adalah selari apabila persamaannya  diberi.  **Aras 2**  a.Mencari persamaan garis lurus yang  melalui satu titik yang diberi dan selari  dengan garis lurus yang lain.  **Aras 3**  a.Menyelesaikan masalah yang  melibatkan persamaan garis | *Hujah Bentuk I.*  **Premis 1**: Semua *A* adalah *B*.  **Premis 2**: *C* adalah *A*.  **Kesimpulan**: *C* adalah *B*.  *Hujah Bentuk II.*  **Premis 1**: Jika *p*, maka *q*.  **Premis 2**: *p* adalah benar.  **Kesimpulan**: *q* adalah benar.  *Hujah Bentuk III.*  **Premis 1**: Jika *p*, maka *q*.  **Premis 2**: Bukan *q* adalah benar.  **Kesimpulan**: Bukan *p* adalah benar.  Aktiviti Pengayaan  Lihat buku teks ms 112  Dicadangkan melukis garis lurus  dengan menggunakan dua titik.  Bincangkan bentuk graf yang  diperolehi.  Bincangkan bagaimana titik pada  graf y = mx + c ditentukan.  Bincangkan perubahan pada bentuk  garis lurus jika nilai m dan c diuba  Bincangkan hanya titik persilangan  memuaskan persamaan-persamaan  garis lurus berkenaan.  Kaitkan dengan situasi harian.   * Kalkulator grafik boleh digunakan untuk melukis graf * [*http://mathbits.com/mathbits/ tisection/General/BasicGraphing*](http://mathbits.com/mathbits/%20tisection/General/BasicGraphing)*.htm*   **maklumat tentang garis selari**  [***http://www.mathsisfun.com/geometry/***](http://www.mathsisfun.com/geometry/)  ***parallel-lines.html*** |
| **20**  **14.5.12-**  **19.5.12** | **PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN** | | |
| **21**  **21.5.12-**  **25.5.12** | **PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN** | | |
| **22& 23**  **26.5.12-**  **10.6.12** | **CUTI PERTENGAHAN TAHUN** | | |
| **24**  **11.6.12-**  **15.6.12** | **BAB 6**  **STATISTIK**  6.1 Selang Kelas | **Aras 1**  a. Melengkapkan selang kelas bagi data  apabila satu selang kelas diberi.  b.Menentukan:  i. had atas dan had bawah; dan  ii. sempadan atas dan sempadan  bawah  bagi sesuatu kelas dalam data  terkumpul.  c.Mengira saiz selang kelas.  Aras 2  a. Menentukan selang kelas bagi data  yang diberi.  b.Membina jadual kekerapan  berdasarkan satu set data yang diberi, |  |
| **25**  **18.6-12**  **22.6.12**  **26**  **25.6.12-**  **29.6.12**  **27**  **2.7.12-**  **6.7.12**  **28**  **9.7.12-**  **13.7.12**  **29**  **16.7.12-**  **20.7.12** | **6.2 MOD DAN MIN**  **6.3 HISTOGRAM**  **6.4 POLIGON KEKERAPAN**  **6.5 KEKERAPAN LONGGOKAN**  **6.4SUKATAN SERAKAN**  **BAB 7**  **KEBARANGKALIAN**  **7.1 RUANG SAMPEL**  **7.2 PERISTIWA**  **7.3 KEBARANGKALIAN SESUATU PERISTIWA** | ,  **Aras 1**  a. Menentukan kelas mod daripada  jadual kekerapan terkumpul.  b.Mengira nilai titik tengah sesuatu  kelas.  **Aras 2**  a. Menentusahkan rumus min bagi data  terkumpul.  b.Mengira min daripada jadual  kekerapan terkumpul.  **Aras 3**  a. Menghuraikan kesan saiz selang  kelas terhadap ketepatan min  **Aras 1**  a. Melukis histogram daripada jadual  kekerapan bagi data terkumpul.  **Aras 2**  a. Mentafsir maklumat daripada  histogram.  Aras 3  a. Menyelesaikan masalah melibatkan  histogram.  Aras 1  a. Melukis poligon kekerapan daripada:  i. Histogram.  ii. Jadual kekerapan.  Aras 2  a. Mentafsir maklumat daripada poligon  kekerapan.  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah melibatkan  poligon kekerapan.  **Aras 1**  **a.** Membina jadual kekerapan longgokan  bagi:  i. Data tak terkumpul.  ii.Data terkumpul  **Aras 2**  a.Melukis ogif bagi:  i. Data tak terkumpul.  ii. Data terkumpul.  **Aras 1**  a. Menentukan julat bagi satu set data.  Menentukan  i. median;  ii. kuartil pertama;  iii. kuartil ketiga; dan  iv. julat antara kuartil  daripada ogif.  **Aras 2**   1. Mentafsir maklumat daripada ogif.   **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan perwakilan data dan  sukatan serakan.  **Aras 1**  a. Menentukan sama ada suatu kesudahan  adalah kesudahan yang mungkin bagi  sesuatu ujikaji.  b. Menyenaraikan semua kesudahan yang  mungkin bagi suatu ujikaji:  i. Daripada aktiviti.  ii. Secara penaakulan.  **Aras 1**  a. Menyatakan unsur-unsur ruang sampel  yang memenuhi syarat tertentu.  b. Mengenal pasti peristiwa yang  memenuhi syarat yang diberi bagi  suatu ruang sampel.  c. Menentukan sama ada sesuatu  peristiwa adalah mungkin bagi suatu  ruang sampel.  **Aras 1**  a. Menentukan nisbah bilangan kali  berlakunya sesuatu peristiwa kepada  bilangan percubaan.  b. Menyatakan kebarangkalian suatu  peristiwa daripada bilangan cubaan  yang cukup besar.  **Aras 2**  a. Menjangkakan bilangan kali berlakunya  sesuatu peristiwa, diberikan  kebarangkalian peristiwa itu dan  bilangan cubaan.  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan kebarangkalian bagi suatu  peristiwa. | Libatkan data yang diperolehi melalui  aktiviti atau data sebenar.  Libatkan masalah dalam situasi  harian.  Aktiviti Pengayaan   * Menggunakan hamparan elektronik untuk melukis polygon,histogram,kekerapan dan ogif * Lihat buku teks ms 183   Bincangkan makna serakan bagi  sesuatu set data itu.  Induksi set boleh dimulakan dengan sejarah ringkas mengenai kebarangkalian   * http://www.cc.gatech.edu/classes/cs6/751\_97\_winter/Topic/stat-meas/probHist.html   Perkakasan dan perisian teknologi  serta bahan pengajaran dan  pembelajaran seperti cip berwarna,  wang syiling dan kit kebarangkalian  boleh digunakan.  Bincangkan situasi yang  menghasilkan:  i. Kebarangkalian peristiwa = 1.  ii. Kebarangkalian peristiwa = 0. |
| **30**  **24.7.12-**  **27.7.12** | **UJIAN SELARAS 2** | | |
| **31**  **30.7-12-**  **3.8.12**  **32**  **6.8.12--**  **10.8.12**  **33**  **13.8.12 -**  **17.8.12** | **BAB 8**  **BULATAN**  **8.1 Tangen kepada bulatan**  **8.2 Sudut di antara perentas dengan tangen**  **8.3 Tangen Sepunya** | **Aras 1**  a.Mengenal pasti tangen kepada suatu  bulatan.  b.Membuat inferens bahawa tangen  kepada bulatan adalah berserenjang  dengan jejari yang melalui titik  sentuhan itu.  **Aras 2**  a.Membina tangen:  i. Di suatu titik pada lilitan bulatan.  ii. Dari suatu titik di luar bulatan itu.  b.Menentukan sifat-sifat berkaitan  dengan dua tangen kepada suatu titik  di luar bulatan.  c.Membuat pengiraan yang melibatkan  sudut dan jarak berdasarkan sifat-  sifat tangen kepada bulatan  **Aras 3**  a.Menyelesaikan masalah yang  melibatkan tangen kepada suatu  bulatan.  **Aras 1**  a. Mengenal pasti sudut dalam temberang  selang seli yang dicangkum oleh  perentas yang melalui titik sentuhan  tangen.  **Aras 2**  a. Menyatakan hubungan antara sudut  yang dibentuk oleh tangen dan  perentas dengan sudut dalam  tembereng selang seli yang  dicangkum oleh perentas itu.  b. Membuat pengiraan yang melibatkan  sudut dalam tembereng selang seli.  **Aras 3**  a.Menyelesaikan masalah yang  melibatkan tangen kepada suatu  bulatan.  **Aras 1**  a. Menentukan bilangan tangen sepunya  yang boleh dilukis kepada dua bulatan  yang:  i. Bersilang.  ii. Bersentuhan.  iii. Terasing.  **.**  **Aras 2**  a. Menentukan sifat-sifat berkaitan  dengan tangen sepunya kepada dua  bulatan yang:  i. Bersilang.  ii. Bersentuhan.  iii. Terasing.  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan tangen sepunya kepada  dua bulatan.  b. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan tangen dan tangen  sepunya. | Kalkulator grafik dan perisian GSP boleh digunakan untuk menerangkan konsep bulatan  *Aktiviti menggunakan GSP*   * *Lihat buku teks ms 213-214*   Aktiviti Pengayaan   * Lihat buku teks ms 228-229 |
| **34**  **18.8.12-**  **20.8.12** | **CUTI HARI RAYA AIDIL FITRI** | | |
| **35**  **21.8.12-**  **26.8.12** | **CUTI PERTENGAHAN PENGGAL 2** | | |
| **36**  **27.8.12-**  **31.8.12**  **37**  **3.9..12-**  **7.9..12**  **38**  **10.9.12-**  **14.9.12**  **39**  **17.9,12-**  **21.9.12**  **40**  **24.9.12-**  **28.9.12**  **41**  **1.10.12-**  **5.10.12**  **42**  **8.10.12-**  **12.10.12** | **BAB 9**  **TRIGONOMETRI**  **9.1 Nilai Sinus, Kosinius dan Tangen Sudut**  **9.2** Graf Sinus, Kosinus  dan Tangen  **BAB 10**  **10.1 SUDUT DONGAKAN DAN SUDUT TUNDUK**  **BAB 11**  **GARIS DAN SATAH DALAM TIGA DIMENSI**  **11.1 Sudut diantara garis dengan satah**  **11.2 Sudut di antara dua satah** | **Aras 1**  a. Mengenal pasti sukuan dan sudut  sudutnya dalam bulatan unit.  b. Menentukan:  i. nilai koordinat-y;  ii. nilai koordinat-x; dan  iii. nisbah koordinat-y kepada  koordinat-x  bagi beberapa titik yang terletak pada  lilitan bulatan unit yang berpusatkan  asalan.  c. Menentukansah bahawa bagi suatu sudut dalam sukuan I  i.sin. =koordinat –y  ii. kos = koordinat-x  iii. tan =  d. Menentukan nilai-nila  i. sin;  ii. kos  iii. tan  bagi  e. Menentuka sama ada nilai  i. sin;  ii. kos  iii. tan  bagi sesuatu sudut dalam sukuan tertentu bernilai positif atau negatiif.  **Aras 2**   1. a. Menentukan nilai sinus, kosinius dan tangent sudut-sudut khusus. 2. b.menentukan nilai sudut dalam sukuan I yang sepadan dengan nilai sudut dalam sukuan II,II dan IV.   c. Menyatakan hubungan antara nilai:  i. sinus;  ii. kosinus;dan  iii. tangen  bagi sudut dalam sukuan II, III dan IV  dengan nilai masing-masing bagi  sudut yang sepadan dalam sukuan I.  d.Mencari nilai sinus, kosinus dan  tangen bagi sudut di antara 900, dan  3600.  **Aras 3**  a. Mencari sudut di antara 00 dan 3600 apabila diberi nilai sinus , kosinus atau tangent.  b. Menyelesaikan masalah melibatkan sinus, kosinus dan tangen  **Aras 1**  a. Melukis graf sinus, kosinus dan tangen  bagi sudut antara 00dan 3600.  **Aras 2**  a. Membandingkan dan membezakan graf  sinus, kosinus dan tangen bagi sudut  antara 00dan 3600  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah melibatkan graf  trigonometri.  **Aras 1**  a. Mengenal pasti :  i. garis mengufuk;  ii. sudut dongakan;dan  iii. sudut tunduk  bagi situasi tertentu  Aras 2  a. Mewakilkan situasi tertentu yang  melibatkan :  i. sudut dongakan; dan  ii. sudut tunduk  dengan menggunakan gambar rajah.  Aras 3  a.Menyelesaikan masalah yang  melibatkan sudut dongakan dan  sudut tunduk.  Aras 1  a. Mengenal pasti satah.  b. Mengenalpasti satah mengufuk, satah  mencancang dan satah condong.  c. Melakar bentuk tiga matra dan  mengenal pasti satah-satah tertentu.  d. Mengenal pasti:  i. Garis yang terletak pada sesuatu  satah.  ii. Garis yang bersilang dengan  sesuatu satah.  .  **Aras 2**  a. Mengenal pasti normal kepada  sesuatu satah yang diberi.  b. Menentukan unjuran ortogon suatu garis pada suatu  satah  c. Melukis dan menamakan unjuran  ortogon pada sesuatu satah.  d. Mengenal pasti sudut di antara  garis dengan satah.  **Aras 3**  a. Menyelesaikan masalah yang  melibatkan sudut di antara garis  dengan satah.  **Aras 1**  a. Mengenal pasti garis persilangan  antara dua satah.  b. Melukis garis pada setiap satah yang  berserenjang dengan garis  persilangan dua satah pada satu titik  di garis persilangan itu. | **Perkakasan dan perisian teknologi**  **serta bahan pengajaran dan**  **pembelajaran seperti buku sifir, set**  **trigonometri, set alat geometri,**  **kertas graf dan kalkulator perlu**  **digunakan.**  Kalkulator grafik boleh digunakan untuk melukis graf  Aktiviti 8.7-buku teks ms 248  Pekakasan dan perisian teknologi  serta bahan pengajaran dan  pembelajaran seperti set geometri,  klinometer, sekstan, peralatan juru  ukur dan kalkulator perlu digunakan.  Kaitkan situasi harian dan gunakan  model tiga matra.  Bezakan antara bentuk dua matra  dengan bentuk tiga matra. Libatkan  satah-satah yang terdapat dalam  alam sekeliling.  Model tiga matra digunakan untuk  memberikan gambaran yang lebih  jelas.  Aktiviti Pengayaan  -lihat buku teks ms 265-266 |
| **43**  **15.10.12**  **28.10.12** | **ULANGKAJI** | | |
| **44**  **29.10.12-**  **8.11.12** | **PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN** | | |
| **45**  **10.11.12 –**  **31.12.12** | **CUTI AKHIR TAHUN** | | |

**DISEDIAKAN OLEH**

**PN S.SIVAGAMI A/P SAMINATHAN**