

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Sepuluh) / Ganjil

Standar Kompetensi : 1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

Kompetensi Dasar : 1.1. Menggunakan aturan pangkat, akar, dan logaritma.

Indikator :

1. Menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat.
2. Mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, dan sebaliknya.
3. Mengubah suatu bilangan ke bentuk notasi ilmiah, dan sebaliknya.
4. Mengidentifikasi apakah suatu bilangan termasuk bilangan rasional atau bilangan irrasional (bilangan bentuk akar).
5. Melakukan operasi aljabar pada bentuk akar.
6. Merasionalkan penyebut pecahan yang berbentuk akar.
7. Mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat, dan sebaliknya.
8. Mengubah pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif.
9. Menyelesaikan persamaan pangkat sederhana (persamaan eksponen) dengan bilangan pokok yang sama.
10. Mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma, dan sebaliknya.
11. Melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma.
12. Menentukan logaritma dan antilogaritma dari suatu bilangan dengan tabel yang bersesuaian (tabel logaritma atau tabel antilogaritma) atau kalkulator, serta menggunakan logaritma untuk perhitungan.

Alokasi Waktu : 18 jam pelajaran (9 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat.
- b. Peserta didik dapat mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, dan sebaliknya.
- c. Peserta didik dapat mengubah suatu bilangan ke bentuk notasi ilmiah, dan sebaliknya.
- d. Peserta didik dapat mengidentifikasi apakah suatu bilangan termasuk bilangan rasional atau irrasional (bilangan bentuk akar).
- e. Peserta didik dapat melakukan operasi aljabar pada bentuk akar.
- f. Peserta didik dapat merasionalkan penyebut pecahan yang berbentuk akar.
- g. Peserta didik dapat mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat, dan sebaliknya.
- h. Peserta didik dapat mengubah pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif.
- i. Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan pangkat sederhana (persamaan eksponen) dengan bilangan pokok yang sama
- j. Peserta didik dapat mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma, dan sebaliknya.
- k. Peserta didik dapat melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma.
- l. Peserta didik dapat menentukan logaritma dan antilogaritma dari suatu bilangan dengan tabel yang bersesuaian (tabel logaritma atau tabel antilogaritma) atau kalkulator, serta menggunakan logaritma untuk perhitungan.

B. Materi Ajar

- a. Sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat bulat positif, pangkat bulat negatif, dan nol.
- b. Notasi ilmiah.
- c. Bilangan rasional.
- d. Bilangan irrasional (bilangan bentuk akar).
- e. Operasi aljabar pada bentuk akar.
- f. Merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.
- g. Pangkat rasional:
 - Bilangan berbentuk $\sqrt[n]{a}$ atau $a^{\frac{1}{n}}$ untuk $n \geq 2$ dan $n \in$ himpunan bilangan asli.
 - Mengubah pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif.
 - Persamaan pangkat sederhana dengan bilangan pokok sama.
- h. Pengertian logaritma.
- i. Sifat-sifat logaritma (operasi aljabar logaritma).
- j. Penentuan logaritma dan antilogaritma dengan tabel atau kalkulator.
- k. Logaritma untuk perhitungan.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali beberapa jenis bilangan dan penulisannya.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik akan terbantu dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan berpangkat bulat positif, negatif, dan nol, juga terbantu dalam menyederhanakan penulisan bilangan dengan notasi ilmiah.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat, mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, dan sebaliknya, serta mengubah suatu bilangan ke bentuk notasi ilmiah, dan sebaliknya, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 1-6 mengenai bilangan berpangkat bulat positif, hal. 7-9 mengenai bilangan berpangkat bulat negatif dan nol, dan hal. 10-12 mengenai notasi ilmiah).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif atau negatif, cara menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat, mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, dan sebaliknya, serta mengubah suatu bilangan ke bentuk notasi ilmiah, dan sebaliknya.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 5-6 mengenai penyederhanaan bentuk suatu bilangan berpangkat, hal. 8 mengenai perubahan bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, dan sebaliknya, serta hal. 10, 11 mengenai cara menyatakan suatu bilangan yang sangat besar atau sangat kecil ke dalam bentuk notasi ilmiah.

- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penyederhanaan bentuk suatu bilangan berpangkat, perubahan bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, perubahan suatu bilangan ke bentuk notasi ilmiah, dan sebaliknya, penentuan hasil operasi aljabar bilangan dalam notasi ilmiah, serta pengurutan bilangan dalam notasi ilmiah dari yang terkecil hingga yang terbesar, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 6, 9, 11, 12 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 6, 9, 11, 12.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 12, 13 sebagai tugas individu.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi bilangan berpangkat bulat positif, negatif, dan nol dengan sifat-sifatnya, serta notasi ilmiah.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi bilangan berpangkat bulat positif, negatif, dan nol dengan sifat-sifatnya, serta notasi ilmiah dari “Aktivitas Kelas“ yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

- Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai jenis-jenis bilangan dan bilangan bentuk pecahan.
 - Membahas PR.
- Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat memahami bilangan rasional dan bilangan irrasional (bilangan bentuk akar).

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara mengidentifikasi apakah suatu bilangan termasuk bilangan rasional atau bilangan irrasional (bilangan bentuk akar), kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal 14-17 mengenai bilangan rasional dan bilangan irrasional (bilangan bentuk akar)).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara mengidentifikasi apakah suatu bilangan termasuk bilangan rasional atau bilangan irrasional (bilangan bentuk akar).
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 15 mengenai pembuktian apakah suatu bilangan merupakan bilangan irrasional, hal. 16 mengenai pengidentifikasian bilangan yang merupakan bilangan bentuk akar, dan hal. 17 mengenai bilangan bentuk akar.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai pengidentifikasian bilangan, yaitu apakah suatu bilangan termasuk bilangan rasional atau bilangan irrasional (bilangan bentuk akar), dan penyederhanaan bilangan bentuk akar, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 15, 16, 17 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 15, 16, 17.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi bilangan rasional dan bilangan irrasional (bilangan bentuk akar).

- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi bilangan rasional dan bilangan irrasional (bilangan bentuk akar) dari soal-soal pada “Aktivitas Kelas“ yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai bentuk akar.
 - Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat menentukan hasil operasi aljabar pada bentuk akar, dan menyederhanakan bentuk akar.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara melakukan operasi aljabar pada bentuk akar. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 18-22 mengenai operasi aljabar pada bentuk akar).
- b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- c. Dalam kelompok, masing - masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 - 1. Cara menentukan hasil operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) pada bentuk akar dengan mengaplikasikan rumus - rumus bentuk akar.
 - 2. Cara menyederhanakan bentuk akar $\sqrt{a+b+2\sqrt{ab}}$ dan $\sqrt{a+b-2\sqrt{ab}}$.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
- e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan hasil operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) pada bentuk akar dengan mengaplikasikan rumus-rumus bentuk akar.
- f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 18 mengenai penyederhanaan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk akar, hal. 19 mengenai penyederhanaan operasi perkalian pada bentuk akar, hal. 20 mengenai penyederhanaan operasi pembagian pada bentuk akar, dan hal. 21 mengenai penyederhanaan bentuk akar $\sqrt{a+b+2\sqrt{ab}}$ dan $\sqrt{a+b-2\sqrt{ab}}$.
- g. Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai penentuan hasil operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk akar, serta penyederhanaan bentuk-bentuk akar, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket pada hal. 18, 19, 22 sebagai tugas kelompok berupa uraian singkat, dan kemudian membahas jawaban soal-soal tersebut dengan guru.
- h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 18, 19, dan 22.
- i. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 22 sebagai tugas kelompok.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi operasi aljabar pada bentuk akar.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.

- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi operasi aljabar pada bentuk akar berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 22 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Keempat

Pendahuluan

- Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai bilangan rasional dan pembilang serta penyebut suatu pecahan.
- Membahas PR.
- Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.

Kegiatan Inti

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara merasionalkan penyebut suatu pecahan yang berbentuk akar, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal 23-28 mengenai merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar).
- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara merasional-kan penyebut pecahan yang berbentuk akar.
- Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 24 dan 25 mengenai cara merasionalkan penyebut suatu pecahan yang berbentuk akar, kemudian menyederhanakan bentuk pecahan tersebut
- Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai perasionalan penyebut suatu pecahan yang berbentuk akar dan penyederhanaan bentuk pecahan bilangan tersebut, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 26 sebagai tugas individu berupa uraian singkat.
- Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 26.
- Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 26-28 sebagai tugas individu.

Penutup

- Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai perasionalan penyebut suatu pecahan yang berbentuk akar.
- Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi perasionalan penyebut pecahan bentuk akar dari soal-soal latihan yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kelima

Pendahuluan

- Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai bilangan berpangkat, bilangan rasional, dan bentuk akar.
- Membahas PR.
- Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat, dan sebaliknya, mengubah pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif, dan menyelesaikan persamaan pangkat sederhana (persamaan eksponen) dengan bilangan pokok yang sama.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat, dan sebaliknya, mengubah pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif, dan menyelesaikan persamaan pangkat sederhana (persamaan eksponen) dengan bilangan pokok yang sama, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal 28-36 mengenai pangkat rasional, yaitu hal. 28-31 mengenai bilangan berbentuk $\sqrt[n]{a}$ atau $a^{\frac{1}{n}}$ untuk $n \geq 2$ dan $n \in$ himpunan bilangan asli, hal. 32-33 mengenai mengubah pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif, serta hal. 33-36 mengenai persamaan pangkat sederhana dengan bilangan pokok sama).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan definisi bilangan dalam bentuk akar dan bilangan bentuk pangkat pecahan, cara mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat, dan sebaliknya, mengubah pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif, dan menyelesaikan persamaan pangkat sederhana (persamaan eksponen) dengan bilangan pokok yang sama.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 29 mengenai penghitungan akar pangkat n suatu bilangan, hal. 30 mengenai pengubahan bilangan dengan pangkat pecahan ke dalam bentuk bilangan dalam bentuk akar dan kemudian penghitungan nilai bilangan tersebut, penyederhanaan hasil operasi bilangan berpangkat pecahan, hal. 32 mengenai pengubahan bilangan dengan pangkat pecahan negatif menjadi pangkat pecahan positif kemudian menyatakan hasilnya dalam bentuk akar, dan hal. 34 mengenai penyelesaian persamaan pangkat sederhana dengan bilangan pokok sama.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai bilangan dalam bentuk akar dan bilangan dalam bentuk pangkat pecahan dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 31, 33, 34 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 31, 33, 34.
- f. Peserta didik memberikan uraian singkat seputar materi bilangan dalam bentuk akar dan bilangan dalam bentuk pangkat pecahan (pangkat rasional) pada kuis yang dilakukan.
- g. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali sifat - sifat bilangan berpangkat dengan pangkat bulat positif, pangkat bulat negatif dan nol, notasi Ilmiah, bilangan rasional, bilangan irrasional (bilangan bentuk akar), operasi aljabar pada bentuk akar, merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar, dan pangkat rasional untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai materi bilangan dalam bentuk akar dan bilangan dalam bentuk pangkat pecahan (pangkat rasional).
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi bilangan dalam bentuk akar dan bilangan dalam bentuk pangkat pecahan (pangkat rasional) berdasarkan latihan hal. 35-36.

Pertemuan Keenam

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat bulat positif, pangkat bulat negatif, dan nol, notasi Ilmiah, bilangan rasional,

- bilangan irrasional (bilangan bentuk akar), operasi aljabar pada bentuk akar, merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar, dan pangkat rasional.
- Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai sifat-sifat bilangan berpangkat (pangkat bulat positif, negatif, dan nol), notasi Ilmiah, bilangan rasional, bilangan irrasional (bilangan bentuk akar), operasi aljabar pada bentuk akar, merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar, serta pangkat rasional.

Kegiatan Inti

- Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang pengertian logaritma dan sifat-sifat logaritma.

Pertemuan Ketujuh

Pendahuluan

Apersepsi : -

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat memahami pengertian dan sifat-sifat dari logaritma (operasi aljabar logaritma), dapat mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma, dan sebaliknya, serta melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma.

Kegiatan Inti

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma, dan sebaliknya, serta melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 36-38 mengenai pengertian logaritma, dan hal. 38-43 mengenai sifat-sifat logaritma (operasi aljabar logaritma)).
- Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- Dalam kelompok, masing - masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 - Definisi logaritma dan sifat-sifat logaritma.
 - Pengubahan bentuk logaritma ke dalam bentuk pangkat, dan sebaliknya.
 - Penentuan hasil operasi aljabar pada bentuk logaritma dengan mengaplikasikan rumus-rumus bentuk logaritma.
- Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan definisi logaritma dan sifat-sifat logaritma beserta pembuktiannya, cara mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma, dan sebaliknya, serta cara menentukan hasil operasi aljabar pada bentuk logaritma dengan mengaplikasikan rumus-rumus bentuk logaritma.
- Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 37, 38 mengenai penentuan logaritma suatu bilangan serta perubahan bentuk pangkat ke

- bentuk logaritma, dan sebaliknya, dan hal. 40-42 mengenai penyederhanaan hasil operasi aljabar bilangan berbentuk logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma.
- g. Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai penentuan hasil logaritma suatu bilangan, perubahan bentuk pangkat ke bentuk logaritma, serta penyederhanaan hasil operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada bentuk logaritma, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket pada hal. 38 dan 42 sebagai tugas kelompok berupa uraian singkat, dan kemudian membahas jawaban soal-soal tersebut dengan guru.
 - h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 38 dan 42.
 - i. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 43 sebagai tugas kelompok.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai definisi logaritma dan sifat-sifat logaritma (operasi aljabar logaritma).
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi definisi logaritma dan sifat-sifat logaritma (operasi aljabar logaritma), perubahan bentuk pangkat ke bentuk logaritma, dan sebaliknya, serta penentuan hasil operasi aljabar pada bentuk logaritma dengan mengaplikasikan rumus-rumus bentuk logaritma berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 43 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedelapan

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai sifat - sifat logaritma.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat menentukan logaritma dan antilogaritma dari suatu bilangan dengan tabel yang bersesuaian (tabel logaritma atau tabel antilogaritma) atau kalkulator, serta menggunakan logaritma untuk perhitungan.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan logaritma dan antilogaritma dari suatu bilangan dengan tabel yang bersesuaian (tabel logaritma atau tabel antilogaritma) atau kalkulator, serta menggunakan logaritma untuk perhitungan, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal 44-47 mengenai penentuan logaritma suatu bilangan dengan tabel logaritma, hal. 47 mengenai penentuan logaritma suatu bilangan dengan kalkulator, hal. 48-50 mengenai penentuan antilogaritma suatu bilangan dengan tabel antilogaritma, hal. 50 mengenai penentuan antilogaritma suatu bilangan dengan kalkulator, serta hal. 51-52 mengenai penggunaan logaritma untuk perhitungan).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan logaritma dan antilogaritma dengan tabel atau kalkulator, serta cara menggunakan logaritma untuk perhitungan.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 44 mengenai perubahan bentuk logaritma suatu bilangan menjadi bentuk logaritma berbasis 10, hal. 46 mengenai penentuan logaritma suatu bilangan dengan tabel logaritma, hal. 49 mengenai penentuan antilogaritma suatu bilangan dengan tabel antilogaritma, dan hal. 51 mengenai penggunaan logaritma untuk perhitungan.

- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan logaritma dan antilogaritma suatu bilangan dengan tabel logaritma, tabel antilogaritma, serta kalkulator, dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket hal. 47 dan 50 sebagai tugas individu berupa uraian singkat.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 47 dan 50.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 52 sebagai tugas individu.
- g. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari pengertian logaritma, sifat-sifat logaritma, penentuan logaritma dan antilogaritma dengan tabel atau kalkulator, serta penggunaan logaritma untuk perhitungan, untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penentuan logaritma dan antilogaritma dengan tabel yang bersesuaian (tabel logaritma atau tabel antilogaritma) atau kalkulator serta penggunaan logaritma untuk perhitungan.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi penentuan logaritma dan antilogaritma dengan tabel yang bersesuaian (tabel logaritma atau tabel antilogaritma) atau kalkulator serta penggunaan logaritma untuk perhitungan, berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 52 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kesembilan

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengertian logaritma, sifat-sifat logaritma, penentuan logaritma dan antilogaritma dengan tabel atau kalkulator, serta penggunaan logaritma untuk perhitungan.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai pengertian logaritma, sifat-sifat logaritma, penentuan logaritma dan antilogaritma dengan tabel atau kalkulator, serta penggunaan logaritma untuk perhitungan.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 1-52).
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas individu, tugas kelompok, kuis, ulangan harian.
Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.
Contoh Instrumen :

1. Sederhanakanlah.

a. $x^7 : x^2$

b. $\frac{5x^2y^4 \times 4x^5y}{2^2x^2y^2}$

2. Nyatakan bilangan berikut dalam pangkat positif dan sederhanakan.

a. $p^3q^{-2} \times p^{-5}q^{-1}$

b. $\frac{3p^{-2}q^3}{3^2p^{-1}q^2}$

3. Nyatakan bilangan berikut dalam notasi ilmiah.

a. 0,0000002578

b. 820.000.000.000.000

4. Di antara bilangan-bilangan berikut, manakah yang merupakan bilangan bentuk akar?

a. $\sqrt{7}$

d. $\sqrt{49}$

b. $\sqrt{9}$

e. $\sqrt[3]{8}$

c. $\sqrt{12}$

f. $\sqrt[3]{36}$

5. Nyatakan penjumlahan dan pengurangan berikut dalam bentuk akar yang sederhana.

a. $2\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$

b. $4\sqrt{6} + \sqrt{24} - \sqrt{54}$

6. Rasionalkan penyebut tiap pecahan berikut.

a. $\frac{18}{3\sqrt{3}}$

d. $\frac{2}{3-\sqrt{5}}$

b. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$

e. $\frac{5}{3+2\sqrt{2}}$

c. $\frac{2+\sqrt{2}}{3-\sqrt{7}}$

7. Nyatakan bilangan-bilangan berikut dalam bentuk pangkat.

a. $\sqrt{8}$

d. $\sqrt{\frac{1}{5}}$

b. $2\sqrt{32}$

e. $5\sqrt[3]{\frac{1}{27}}$

c. $\sqrt[3]{5}$

8. Sederhanakanlah bentuk $\left(\frac{a^4}{4b^{-2}}\right)^{\frac{1}{2}}$

9. Tentukan nilai x dari persamaan $2^{x+1} = 16\sqrt{2}$

10. $\frac{a}{1-2a^{-1}} = \dots$

a. $\frac{a^2}{a-2}$

d. $\frac{a}{a+2}$

b. $\frac{a}{a-2}$

e. $\frac{a^2}{2-a}$

c. $\frac{a^2}{a+2}$

11. Sederhanakan bentuk akar berikut ini.
- | | |
|-------------------|--------------------|
| a. $\sqrt{125}$ | d. $\sqrt[4]{-16}$ |
| b. $\sqrt[4]{81}$ | e. $\sqrt[4]{-81}$ |
| c. $\sqrt[3]{27}$ | |
12. Ubahlah ke dalam bentuk logaritma.
- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| a. $6^{\frac{1}{2}} = x$ | c. $256^{\frac{1}{4}} = x$ |
| b. $2^{-3} = \frac{1}{8}$ | |
13. Sederhanakanlah ${}^3\log \frac{1}{2} + {}^3\log 54$.
14. Tentukan nilai dari logaritma berikut.
- | | |
|------------------|-----------------|
| a. $\log 45,458$ | d. $\log 0,098$ |
| b. $\log 144,3$ | e. $\log 0,001$ |
| c. $\log 0,05$ | |
15. Nilai $\frac{\log 2\sqrt{2} + \log 8\sqrt{3} + \log 9\sqrt{2}}{\log 12}$ adalah.....
- | | |
|--------|--------|
| a. 5 | d. 1,5 |
| b. 2,5 | e. 0,6 |
| c. 2 | |
16. Jika ${}^5\log 6 = a$, maka ${}^{36}\log 125 = \dots$
- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. $\frac{2}{3a}$ | d. $\frac{1}{2a}$ |
| b. $\frac{3}{2a}$ | e. $\frac{2a}{3}$ |
| c. $\frac{1}{3a}$ | |

Jakarta,.....

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

Kompetensi Dasar : 1.2. Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan yang melibatkan pangkat, akar, dan logaritma.

Indikator : 1. Menyederhanakan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma.
2. Membuktikan sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

Alokasi Waktu : 6 jam pelajaran (3 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma.
- b. Peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

B. Materi Ajar

- a. Sifat bilangan dengan pangkat rasional.
- b. Merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.
- c. Sifat-sifat logaritma.
- d. Sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali cara merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar, sifat bilangan dengan pangkat rasional, dan sifat-sifat logaritma.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyederhanakan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menyederhanakan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 5-9 mengenai sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat bulat, hal. 17-28 mengenai bentuk akar, dan hal 38-43 mengenai sifat-sifat logaritma).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menyederhanakan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 5,6,8,9 mengenai penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bilangan berpangkat, hal. 17-21, 24, 25 mengenai penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bilangan bentuk akar, dan hal. 40 mengenai penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bentuk logaritma.

- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bilangan berpangkat, bentuk akar, dan logaritma, dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket hal. 6, 9, 17-19, 22, 42 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 6, 9, 17-19, 22, 42.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bilangan berpangkat, bentuk akar, dan logaritma.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bilangan berpangkat, bentuk akar, dan logaritma dari “Aktivitas Kelas” yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat membuktikan sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara membuktikan sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma. (Bahan: buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 4-6 mengenai sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat bulat positif, hal. 38-43 mengenai sifat-sifat logaritma).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara membuktikan sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma.
- c. Peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma.
- d. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali sifat-sifat bilangan dengan pangkat bulat, bentuk akar, dan sifat-sifat logaritma untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai cara membuktikan sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai sifat-sifat bilangan dengan pangkat bulat, bentuk akar, dan sifat-sifat logaritma.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma, serta pembuktian sifat-sifat sederhana tentang bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.

- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang penyederhanaan bentuk aljabar yang memuat bentuk pangkat, akar, dan logaritma.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 4-9, 17-28, dan 38-43).
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas individu, tugas kelompok, ulangan harian.
 Bentuk Instrumen : uraian singkat, uraian obyektif, pilihan ganda.
 Contoh Instrumen :

1. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{a^4}{4b^{-2}}\right)^{-\frac{1}{2}}$ adalah
2. Buktikan bahwa ${}^a \log \frac{x}{y} = {}^a \log x - {}^a \log y$, $a > 0, a \neq 1$, dan $x, y > 0$
3. Jika $F = \frac{x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{-\frac{3}{4}}}{x^0}$ dengan $x = 64$ dan $y = 16$, maka nilai $F = \dots$
 - a. 16
 - b. 8
 - c. 2
 - d. $\frac{16}{27}$
 - e. $\frac{16}{81}$
4. Dengan cara merasionalkan bagian penyebut $\frac{12 + \sqrt{18}}{\sqrt{6}}$ ekuivalen dengan

Jakarta,.....
 Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

 NIP.

 NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Sepuluh) / Ganjil

Standar Kompetensi : 2. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat.

Kompetensi Dasar : 2.1. Memahami konsep fungsi.

Indikator : 1. Membedakan relasi yang merupakan fungsi dan yang bukan fungsi.
2. Mengidentifikasi fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat.

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (1 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat membedakan relasi yang merupakan fungsi dan yang bukan fungsi.
- b. Peserta didik dapat mengidentifikasi fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat.

B. Materi Ajar

- a. Pengertian fungsi.
- b. Fungsi aljabar sederhana dan kuadrat.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pendahuluan

Apersepsi :

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik akan dapat mengidentifikasi fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara membedakan relasi yang merupakan fungsi dan yang bukan fungsi, serta cara mengidentifikasi fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 63-65 mengenai pengertian fungsi, dan hal. 65-69 mengenai fungsi aljabar sederhana dan kuadrat).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara membedakan relasi yang merupakan fungsi dan yang bukan fungsi, serta cara mengidentifikasi fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat.

- c. Peserta didik mengerjakan soal mengenai pemberian contoh fungsi aljabar sederhana dan kuadrat dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 69 sebagai tugas individu.
- d. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 69.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi pengertian fungsi serta fungsi aljabar sederhana dan kuadrat.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 63-69).
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

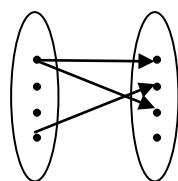
F. Penilaian

Teknik : tugas individu

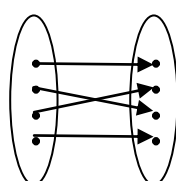
Bentuk Instrumen : uraian singkat

Contoh Instrumen :

1. Perhatikan diagram berikut.



(a)



(b)

Diagram manakah yang mendefinisikan fungsi? Jelaskan.

2. Berikan sebuah contoh dari masing - masing jenis fungsi.

Jakarta,.....

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

Kompetensi Dasar : 2.2. Menggambar grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat.

Indikator : Menggambar grafik fungsi aljabar sederhana (fungsi konstan, fungsi identitas, fungsi modulus, fungsi linear), dan fungsi kuadrat.

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (1 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi aljabar sederhana (fungsi konstan, fungsi identitas, fungsi modulus, fungsi linear) dan fungsi kuadrat.

B. Materi Ajar

Grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali fungsi aljabar sederhana (fungsi konstan, fungsi identitas, fungsi modulus, fungsi linear) dan fungsi kuadrat.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menggambar grafik fungsi aljabar sederhana (fungsi konstan, fungsi identitas, fungsi modulus, fungsi linear) dan fungsi kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menggambar grafik fungsi aljabar sederhana (fungsi konstan, fungsi identitas, fungsi modulus, fungsi linear) dan fungsi kuadrat., kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 65-69 mengenai fungsi aljabar sederhana dan kuadrat, dan hal. 97-107 mengenai penggambaran grafik fungsi kuadrat).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menggambar grafik fungsi aljabar sederhana (fungsi konstan, fungsi identitas, fungsi modulus, fungsi linear) dan fungsi kuadrat.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 99 mengenai penggambaran grafik fungsi kuadrat.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penggambaran grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket hal. 69 dan hal. 99 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket pada hal. 69 dan hal. 99.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penggambaran grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat

- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi penggambaran grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat dari soal-soal pada “Aktivitas Kelas” dalam buku paket hal 69 dan 99 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 65-69, dan hal. 97-107).
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas individu

Bentuk Instrumen : uraian singkat

Contoh Instrumen :

- Gambarkan grafik fungsi kuadrat dengan persamaan sebagai berikut.
 - a. $y = x^2 - 2x + 3$
 - b. $y = -3x^2 + 8x - 7$
 - c. $y = 2x^2 - x + 5$

Jakarta,.....
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

Kompetensi Dasar : 2.3. Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.

Indikator : 1. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc.
2. Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat.
3. Menggunakan diskriminan dalam pemecahan masalah persamaan kuadrat.
4. Menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.
5. Menentukan sifat akar dari persamaan kuadrat berdasarkan koefisien persamaan kuadrat.

Alokasi Waktu : 10 jam pelajaran (5 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc.
- b. Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat.
- c. Peserta didik dapat menggunakan diskriminan dalam pemecahan masalah persamaan kuadrat.
- d. Peserta didik dapat menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.
- e. Peserta didik dapat menentukan sifat akar dari persamaan kuadrat berdasarkan koefisien persamaan kuadrat.

B. Materi Ajar

- a. Persamaan kuadrat dan penyelesaiannya.
- b. Pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya.
- c. Diskriminan persamaan kuadrat.
- d. Rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.
- e. Hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dengan sifat akar.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : - Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc (Bahan : buku paket, yaitu buku

Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 69-78 mengenai persamaan kuadrat dan penyelesaiannya, yaitu hal. 69-72 mengenai menyelesaikan persamaan kuadrat dengan faktorisasi, hal. 72-75 mengenai menyelesaikan persamaan kuadrat dengan melengkapi bentuk kuadrat sempurna, dan hal. 75-78 mengenai menyelesaikan persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus).

- b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- c. Dalam kelompok, masing-masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 1. Pendeskripsian bentuk umum dan contoh dari persamaan kuadrat.
 2. Pencarian akar-akar (penyelesaian) persamaan kuadrat dengan faktorisasi (pembuktian).
 3. Pencarian akar persamaan kuadrat dengan melengkapi bentuk kuadrat sempurna.
 4. Pencarian akar-akar persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus abc.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
- e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pembuktian, melengkapi bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc.
- f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 71, 72 mengenai pencarian penyelesaian persamaan kuadrat dengan faktorisasi (pembuktian), hal. 73-75 mengenai pencarian penyelesaian persamaan kuadrat dengan melengkapi bentuk kuadrat sempurna, dan hal. 76 mengenai pencarian penyelesaian persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus abc.
- g. Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai penentuan akar-akar persamaan kuadrat dengan faktorisasi (pembuktian), penentuan akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapi bentuk kuadrat sempurna, dan penentuan akar-akar persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus abc dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket pada hal. 72, 75, dan 77 sebagai tugas kelompok berupa uraian singkat, dan kemudian membahas jawaban soal-soal tersebut dengan guru.
- h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket pada hal. 72, 75, 77.
- i. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 77, 78 sebagai tugas kelompok.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi persamaan kuadrat dan penyelesaiannya.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi persamaan kuadrat dan penyelesaiannya berdasarkan soal-soal pada "Aktivitas Kelas" atau latihan dalam buku paket pada hal. 72, 75, 77, dan 78 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi :

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat, kemudian antara peserta

didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 79-83 mengenai pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya).

- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 79-82 mengenai penentuan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat.
- d. Peserta didik mengerjakan soal mengenai pemberian contoh pertidaksamaan kuadrat beserta penggambaran grafik pertidaksamaan kuadrat tersebut dan penentuan himpunan penyelesaiannya, serta penentuan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dengan metode titik uji dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket hal. 82 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 82.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 83 sebagai tugas individu.
- g. Peserta didik memberikan uraian obyektif seputar materi bilangan dalam bentuk akar dan bilangan dalam bentuk pangkat pecahan (pangkat rasional) pada kuis yang dilakukan.
- h. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali pengertian fungsi, fungsi aljabar sederhana dan kuadrat, grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat, persamaan kuadrat dan penyelesaiannya, serta pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 82 atau latihan dalam buku paket pada hal. 83 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pengertian fungsi, fungsi aljabar sederhana dan kuadrat, grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat, persamaan kuadrat dan penyelesaiannya, serta pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai pengertian fungsi, fungsi aljabar sederhana dan kuadrat, grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat, persamaan kuadrat dan penyelesaiannya, serta pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang diskriminan persamaan kuadrat.

Pertemuan Keempat

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai persamaan kuadrat.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat menggunakan diskriminan dalam pemecahan masalah persamaan kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menggunakan diskriminan dalam pemecahan masalah persamaan kuadrat, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 83-85 mengenai diskriminan persamaan kuadrat).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menggunakan diskriminan dalam pemecahan masalah persamaan kuadrat.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 84 mengenai penentuan jenis akar-akar persamaan kuadrat berdasarkan pencarian nilai diskriminan persamaan kuadrat.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan jenis akar-akar persamaan kuadrat berdasarkan pencarian nilai diskriminan persamaan kuadrat, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 85 sebagai tugas individu berupa uraian obyektif.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 85.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 85 sebagai tugas individu.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai diskriminan persamaan kuadrat.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi diskriminan persamaan kuadrat dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 85 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kelima

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai persamaan kuadrat.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat dan menentukan sifat akar dari persamaan kuadrat berdasarkan koefisien persamaan kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat dan menentukan sifat akar dari persamaan kuadrat berdasarkan koefisien persamaan kuadrat, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri

Kurnianingsih, dkk, hal. 86-89 mengenai rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, dan hal. 89-91 mengenai hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dengan sifat akar).

- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat dan menentukan sifat akar dari persamaan kuadrat berdasarkan koefisien persamaan kuadrat
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 86-89 mengenai penggunaan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, dan hal 90 mengenai penentuan koefisien dari persamaan kuadrat yang memiliki sifat akar tertentu.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penggunaan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, serta penentuan sifat akar dari persamaan kuadrat dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 90 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 90.
- f. Peserta didik memberikan uraian obyektif seputar materi rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat pada kuis yang dilakukan.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, serta hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dengan sifat akar.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, serta hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dengan sifat akar berdasarkan latihan hal. 91.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 69-91).
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas kelompok, kuis, ulangan harian, tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, uraian obyektif, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Dengan menggunakan rumus abc, tentukan akar - akar persamaan kuadrat berikut:
 - a. $x^2 - 2x + p = 0$
 - b. $2x^2 - (p - 2)x - 3 = 0$
2. Tentukan penyelesaian pertidaksamaan berikut.
 - a. $3x^2 < x^2 - 11x - 5$
 - b. $-x^2 + 2x - 6 > 0$
 - c. $2x^2 - 3x + 4 \geq 0$

3. Salah satu akar persamaan $x^2 - mx + 4 = 0$ adalah -2, maka nilai $m = \dots$.
 - a. -4
 - b. -2
 - c. 2
 - d. 4
 - e. 6
4. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan kuadrat berikut.
 - a. $x^2 - 25 = 0$
 - b. $3x^2 + x - 2 = 0$
5. Persamaan $x^2 + (m+1)x + 2m - 1 = 0$ mempunyai dua akar tidak nyata, maka nilai m adalah.....
6. Jika p dan q adalah akar - akar persamaan kuadrat $x^2 - bx + 6 = 0$, tentukan nilai - nilai dari:
 - a. $p + q$
 - b. pq
 - c. $p^2q + pq^2$
 - d. $p^2 + q^2$
7. Tentukan sifat akar dari persamaan kuadrat berikut.
 - a. $5x^2 - x + 15 = 0$
 - b. $7x^2 - x + 7 = 0$

Jakarta,.....
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

Kompetensi Dasar : 2.4. Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.

Indikator : 1. Menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui serta menentukan penyelesaian persamaan yang dapat dibawa ke bentuk persamaan atau pertidaksamaan kuadrat.
2. Menentukan persamaan kurva dari suatu fungsi kuadrat.

Alokasi Waktu : 6 jam pelajaran (3 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui serta menentukan penyelesaian persamaan yang dapat dibawa ke bentuk persamaan atau pertidaksamaan kuadrat.
- b. Peserta didik dapat menentukan persamaan kurva dari suatu fungsi kuadrat.

B. Materi Ajar

- a. Penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui.
- b. Penyelesaian persamaan lain yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.
- c. Penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui serta menentukan penyelesaian persamaan yang dapat dibawa ke bentuk persamaan atau pertidaksamaan kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui serta penentuan penyelesaian persamaan yang dapat dibawa ke bentuk persamaan atau pertidaksamaan kuadrat. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 91-96 mengenai penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui, yang terdiri dari hal. 91-92 mengenai penyusunan persamaan kuadrat dengan perkalian faktor, penyusunan persamaan kuadrat dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya, dan hal. 93-96 mengenai penyusunan persamaan kuadrat jika akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya).
- b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing - masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- c. Dalam kelompok, masing - masing peserta didik berdiskusi mengenai:

1. Penyusunan persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya, yaitu dengan menggunakan perkalian faktor atau menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar.
 2. Penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya.
 3. Pengenalan persamaan-persamaan yang dapat diubah ke dalam persamaan kuadrat.
 4. Penentuan penyelesaian persamaan yang dapat dibawa ke bentuk persamaan atau pertidaksamaan kuadrat.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
 - e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan penyusunan persamaan kuadrat dengan perkalian faktor, penyusunan persamaan kuadrat dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya, dan penyusunan persamaan kuadrat jika akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya.
 - f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 93 mengenai penyusunan persamaan kuadrat dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya, hal. 93-95 mengenai penyusunan persamaan kuadrat jika akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya.
 - g. Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai penyusunan persamaan kuadrat dengan perkalian faktor, penyusunan persamaan kuadrat dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya, dan penyusunan persamaan kuadrat jika akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket pada hal. 92, 93, 95 sebagai tugas kelompok berupa uraian obyektif, dan kemudian membahas jawaban soal-soal tersebut dengan guru.
 - h. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal - soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 92, 93, dan 95.
 - i. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 96 sebagai tugas kelompok.
 - j. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali diskriminan persamaan kuadrat, rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dengan sifat akar, penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui, serta penyelesaian persamaan lain yang berkaitan dengan persamaan kuadrat untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui dan penyelesaian persamaan lain yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui dan penyelesaian persamaan lain yang berkaitan dengan persamaan kuadrat, berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 96 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

- Apersepsi : Mengingat kembali mengenai diskriminan persamaan kuadrat, rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dengan sifat akar, penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui, serta penyelesaian persamaan lain yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.
- Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai diskriminan persamaan kuadrat, rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat, hubungan antara koefisien persamaan kuadrat dengan sifat

akar, penyusunan persamaan kuadrat yang akar-akarnya diketahui, serta penyelesaian persamaan lain yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu.

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai fungsi kuadrat.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat menentukan persamaan kurva dari suatu fungsi kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan penentuan persamaan kurva dari suatu fungsi kuadrat (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 103-107 mengenai penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu, yang terdiri dari hal. 103-104 mengenai penentuan persamaan kurva jika diketahui titik baliknya, hal. 104-105 mengenai penentuan persamaan kurva jika diketahui titik potongnya dengan sumbu X, dan hal. 105-107 mengenai penentuan persamaan kuadrat sebuah fungsi jika diketahui tiga titik yang dilalui parabola).
- b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- c. Dalam kelompok, masing-masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 1. Cara menentukan persamaan kurva jika diketahui titik baliknya.
 2. Cara menentukan persamaan kurva jika diketahui titik potongnya dengan sumbu X.
 3. Cara menentukan persamaan kurva dari sebuah fungsi jika diketahui 3 titik yang dilalui parabola.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
- e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan persamaan kurva dari suatu fungsi kuadrat.
- f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 103-104 mengenai penentuan persamaan kurva jika diketahui titik baliknya, hal. 104-105 mengenai penentuan persamaan kurva jika diketahui titik potongnya dengan sumbu X, dan hal. 105-106 mengenai penentuan persamaan kuadrat sebuah fungsi jika diketahui tiga titik yang dilalui parabola
- g. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 106-107 sebagai tugas kelompok.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu.

- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi mengenai penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 106-107 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 91-96, 103-107).
- Buku referensi lain.

Alat :

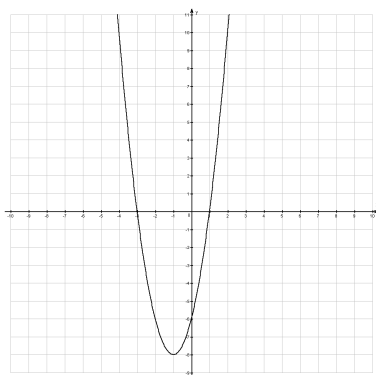
- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas kelompok, ulangan harian.
 Bentuk Instrumen : uraian singkat, uraian obyektif, pilihan ganda.
 Contoh Instrumen :

1. Akar - akar persamaan $x^2 + 2x + 3 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat baru yang akar akarnya $x_1 + 3$ dan $x_2 + 3$ adalah.....
2. Persamaan kuadrat yang akar - akarnya -5 dan 6 adalah.....

a. $x^2 + x + 30 = 0$	d. $x^2 - 30x + 1 = 0$
b. $x^2 - x - 30 = 0$	e. $x^2 + 30x - 1 = 0$
c. $x^2 + x - 30 = 0$	
3. Fungsi kuadrat dengan persamaan $y = px^2 + 4x + 4$ akan merupakan definit positif jika nilai p adalah.....
4. Persamaan grafik pada gambar adalah



Jakarta,.....
 Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

Kompetensi Dasar : 2.5. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan/atau fungsi kuadrat.
2.6. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan/atau fungsi kuadrat dan penafsirannya.

Indikator : Mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, menentukan besaran masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (2 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, menentukan besaran masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

B. Materi Ajar

- a. Penggunaan persamaan dan fungsi kuadrat dalam penyelesaian masalah.
- b. Penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah - langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai persamaan dan fungsi kuadrat.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, menentukan besaran masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, penentuan besaran masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 108-110 mengenai pengaplikasian persamaan dan/atau fungsi kuadrat dalam pemecahan masalah).
- b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing - masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.

- c. Dalam kelompok, masing-masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 1. Pengidentifikasian masalah sehari-hari yang mempunyai keterkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat.
 2. Penentuan besaran masalah yang dirancang sebagai variabel persamaan atau fungsi kuadrat.
 3. Perumusan persamaan atau fungsi kuadrat yang merupakan model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain, atau kehidupan sehari-hari.
 4. Penyelesaian model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain, atau kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan atau fungsi kuadrat.
 5. Penafsiran penyelesaian masalah dalam matematika, mata pelajaran lain, atau kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan atau fungsi kuadrat.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
- e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, menentukan besaran masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut
- f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 108-109 mengenai pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, penentuan besaran masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut.
- g. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 109-110 sebagai tugas kelompok.
- h. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali mengenai penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu dan penggunaan persamaan dan fungsi kuadrat dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, penentuan besaran masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi pengidentifikasian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat, penentuan besaran masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut dalam buku paket pada hal. 109-110 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu dan penggunaan persamaan dan fungsi kuadrat dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai penentuan persamaan kurva dari sebuah fungsi kuadrat dengan ciri-ciri tertentu dan penggunaan persamaan dan fungsi kuadrat dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.

- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang sistem persamaan linear dan kuadrat.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 103-110).
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas kelompok, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, uraian obyektif, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Persamaan parabola yang grafiknya melalui titik (0, 2), (2, 4), dan (3, 8) adalah.....
2. Tentukan penyelesaian dari persamaan parabola yang grafiknya melalui titik (0, 2), (2, 4), dan (3, 8).
3. Suatu kawat yang panjangnya 38 cm dibengkokkan membentuk persegi panjang yang luasnya 84cm². Panjang persegi panjang yang terbentuk adalah.....
 - a. 22 cm
 - b. 21 cm
 - c. 12 cm
 - d. 7 cm
 - e. 5 cm
4. Tentukan sumbu simetri, titik puncak, sifat definit positif atau negatif dari fungsi kuadrat berikut ini.
 - a. $f(x) = x^2 + 2x - 3$
 - b. $f(x) = x^2 + x + 2$
 - c. $f(x) = -2x^2 + x - 2$

Jakarta,.....
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Sepuluh) / Ganjil

Standar Kompetensi : 3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel.

Kompetensi Dasar : 3.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dan sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel.

Indikator : 1. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
2. Memberikan tafsiran geometri dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.
4. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.
5. Menentukan penyelesaian sistem persamaan kuadrat dua variabel.
6. Menyelesaikan sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel.

Alokasi Waktu : 14 jam pelajaran (7 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Peserta didik dapat memberikan tafsiran geometri dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.
- d. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.
- e. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan kuadrat dua variabel.
- f. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel.

B. Materi Ajar

- a. Sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Sistem persamaan linear tiga variabel.
- c. Sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.
- d. Sistem persamaan kuadrat (pengayaan).
- e. Sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel (pengayaan).

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama dan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi :

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dan memberikan tafsiran geometri dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dan memberikan tafsiran geometri dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 126-138 mengenai penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang terdiri dari hal. 127-130 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, hal. 130-132 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, hal. 133 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, dan hal. 134-138 mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi-substitusi).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dan memberikan tafsiran geometri dari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 128 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, hal. 131 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, hal. 133 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, dan hal. 134-135 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi-substitusi.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode eliminasi-substitusi, dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 130, 132, 133, dan 136 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 130, 132, 133, dan 136.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 136-138 sebagai tugas individu.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel dari soal latihan dalam buku paket pada hal. 136-138 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai teori persamaan linear dua variabel.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet / materi yang berhubungan dengan cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 138-144 mengenai penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel).
- b. Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing - masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- c. Dalam kelompok, masing-masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 1. Pengidentifikasian langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.
 2. Penggunaan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menyelesaikan soal.
 3. Penentuan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
- e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel.
- f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 139 dan 140-141 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel.
- g. Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai penentuan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket pada hal. 141 sebagai tugas kelompok berupa uraian obyektif, dan kemudian membahas jawaban soal-soal tersebut dengan guru.
- i. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 142-144 sebagai tugas kelompok.
- j. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari kembali sistem persamaan linear dua variabel dan tiga variabel untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 142-144 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Keempat

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.

Pertemuan Kelima

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai sistem persamaan linear dua variabel.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 144-148 mengenai sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 144-146 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket hal. 147 sebagai tugas individu berupa uraian obyektif.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari "Aktivitas Kelas" dalam buku paket pada hal. 147.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 147-148 sebagai tugas individu.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel dari soal-soal latihan dalam buku paket hal. 147-148 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Keenam

Pendahuluan

Apersepsi : Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan kuadrat dua variabel.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menentukan penyelesaian sistem persamaan kuadrat dua variabel, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 148-152 mengenai sistem persamaan kuadrat (pengayaan)).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan penyelesaian sistem persamaan kuadrat dua variabel.
- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 149-151 mengenai penentuan himpunan penyelesaian sistem persamaan kuadrat dua variabel.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan kuadrat dua variabel dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 151.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas jawaban soal - soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 151.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 152 sebagai tugas individu.
- g. Peserta didik memberikan uraian obyektif seputar materi sistem persamaan kuadrat pada kuis yang dilakukan.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi sistem persamaan kuadrat dua variabel.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan sistem persamaan kuadrat dua variabel berdasarkan latihan hal. 152 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Ketujuh

Pendahuluan

Apersepsi : Membahas PR

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai cara menyelesaikan sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 153-156 mengenai sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel).
- b. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menyelesaikan sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel.

- c. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 153-155 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel.
- d. Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan penyelesaian sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket hal. 155 sebagai tugas individu.
- e. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal. 155.
- f. Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 156 sebagai tugas individu.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel dalam buku paket pada hal. 156 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 126-156.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas kelompok, kuis, ulangan harian, tugas individu.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, uraian obyektif, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear berikut:

$$\begin{cases} 3x + 4y = 24 \\ 2x + 5y = 23 \end{cases}$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear berikut:

$$\begin{cases} x + 3y - z = 3 \\ x + 2y + 3z = -2 \\ x + y - z = 1 \end{cases}$$

3. Himpunan penyelesaian sistem persamaan adalah $\{(x, y)\}$. Nilai dari $5x - 3y = \dots$

4. Himpunan penyelesaian sistem persamaan

$$\begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ 2x - y + 3z = 6 \\ 3x + y - 2z = 0 \end{cases} \text{ adalah } \{(x, y, z)\}. \text{ Nilai dari } xyz = \dots$$

5. Nilai y yang memenuhi sistem persamaan:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 9 \\ x = 5 \end{cases} \text{ adalah....}$$

6. Himpunan penyelesaian sistem persamaan:

$$\begin{cases} y = x^2 - 3x \\ y = 6x - 2x^2 \end{cases} \text{ adalah } \left(x_1, y_1 \right) ; \left(x_2, y_2 \right), \text{ maka nilai dari } x_1 + y_1 + x_2 + y_2 = \dots$$

7. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan:

$$\begin{cases} x^2 - xy - y^2 = 46 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$$

Jakarta,.....
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

- Kompetensi Dasar** : 3.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.
3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya.

Indikator : Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, menentukan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (2 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, menentukan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

B. Materi Ajar

Penerapan sistem persamaan linear dua dan tiga variabel.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : - Mengingat kembali mengenai teori persamaan linear dua variabel.
- Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, menentukan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

Kegiatan Inti

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 125 (motivasi), hal. 134-138 mengenai penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel).
- Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- Dalam kelompok, masing-masing peserta didik berdiskusi mengenai:

1. Pengidentifikasian masalah sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear.
 2. Penentuan besaran dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, yang dirancang sebagai variabel sistem persamaan linearnya.
 3. Perumusan model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear.
 4. Penyelesaian model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear.
 5. Penafsiran penyelesaian masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari - hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
 - e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, menentukan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.
 - f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada contoh 3 dan 4 hal. 135 mengenai pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut.
 - g. Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket pada hal. 136 sebagai tugas kelompok berupa uraian obyektif, dan kemudian membahas jawaban soal-soal tersebut dengan guru.
 - i. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 137-138 sebagai tugas kelompok.
 - j. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel, sistem persamaan kuadrat, sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel, penerapan sistem persamaan linear dua dan tiga variabel untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 137-138 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel, sistem persamaan kuadrat, sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel, penerapan sistem persamaan linear dua dan tiga variabel.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai sistem persamaan linear dan kuadrat dua variabel, sistem persamaan kuadrat, sistem persamaan linear dan bentuk aljabar berderajat dua dengan dua variabel, penerapan sistem persamaan linear dua dan tiga variabel.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang pertidaksamaan.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 125, 134-138
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas kelompok, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian obyektif, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

- Dua orang anak berbelanja di sebuah toko. Anak pertama membayar Rp7.450,00 untuk membeli 3 pensil dan 2 buku tulis, sedangkan anak kedua harus membayar Rp11.550,00 untuk membeli 5 pensil dan 3 buku tulis. Harga pensil per buah adalah.....

Jakarta,.....

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

Kompetensi Dasar : 3.4. Menyelesaikan pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar.

Indikator : 1. Menjelaskan sifat dan aturan yang digunakan dalam proses penyelesaian pertidaksamaan.
2. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat).
3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan bentuk akar dan bentuk nilai mutlak.

Alokasi Waktu : 6 jam pelajaran (3 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menjelaskan sifat dan aturan yang digunakan dalam proses penyelesaian pertidaksamaan.
- b. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat).
- c. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan bentuk akar dan bentuk nilai mutlak.

B. Materi Ajar

- a. Pertidaksamaan linear.
- b. Pertidaksamaan satu variabel berbentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat).
- c. Pertidaksamaan bentuk akar.
- d. Pertidaksamaan bentuk nilai mutlak.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama dan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi :

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan sifat dan aturan yang digunakan dalam proses penyelesaian pertidaksamaan dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat).

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan, atau pemberian contoh - contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb) mengenai penjelasan sifat dan aturan yang digunakan dalam proses penyelesaian pertidaksamaan dan penentuan penyelesaian pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 164-168 mengenai pertidaksamaan linear, hal. 168-174 mengenai pertidaksamaan pecahan yang

- terdiri dari hal. 168-171 mengenai penyelesaian pertidaksamaan bentuk linear, dan hal. 172-174 mengenai penyelesaian pertidaksamaan pecahan bentuk kuadrat).
- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai penjelasan sifat dan aturan yang digunakan dalam proses penyelesaian pertidaksamaan dan penentuan penyelesaian pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat).
 - Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 165, 166 mengenai cara menentukan himpunan penyelesaian suatu pertidaksamaan linear, hal. 170-171 mengenai cara menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan pecahan bentuk linear, dan hal. 172-173 mengenai cara menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan pecahan bentuk kuadrat serta cara menentukan penyelesaian suatu pertidaksamaan pecahan bentuk kuadrat dengan menggunakan metode titik uji.
 - Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penentuan penyelesaian dari suatu pertidaksamaan linear, pertidaksamaan pecahan bentuk linear, dan pertidaksamaan pecahan bentuk kuadrat dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal. 167, 171 dan 173 sebagai tugas individu.
 - Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari “Aktivitas Kelas” dalam buku paket pada hal 167, 171 dan 173.
 - Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket hal. 168 dan 174 sebagai tugas individu.

Penutup

- Peserta didik membuat rangkuman dari materi sistem persamaan linear dua variabel.
- Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi pertidaksamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel berbentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat) dari soal latihan dalam buku paket pada hal. 168, 174 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Ketiga

Pendahuluan

Apersepsi : Membahas PR.

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan bentuk akar dan bentuk nilai mutlak.

Kegiatan Inti

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan cara menentukan penyelesaian pertidaksamaan bentuk akar dan bentuk nilai mutlak (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 175-177 mengenai pertidaksamaan bentuk akar, dan hal. 179-182 mengenai pertidaksamaan bentuk nilai mutlak).
- Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- Dalam kelompok, masing - masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 - Penentuan penyelesaian pertidaksamaan yang memuat bentuk akar.
 - Penentuan penyelesaian pertidaksamaan yang memuat nilai mutlak.
- Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan cara menentukan penyelesaian pertidaksamaan bentuk akar dan bentuk nilai mutlak.

- f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 175-177 mengenai cara menentukan penyelesaian pertidaksamaan yang memuat bentuk akar. dan 179-181 mengenai cara menentukan penyelesaian pertidaksamaan yang memuat nilai mutlak.
- g. Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai penentuan penyelesaian pertidaksamaan yang memuat bentuk akar dan bentuk nilai mutlak dari “Aktivitas Kelas“ dalam buku paket hal 177-181 sebagai tugas kelompok berupa uraian singkat, dan kemudian membahas jawaban soal-soal tersebut dengan guru.
- h. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 177 dan 182 sebagai tugas kelompok.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pertidaksamaan bentuk akar dan pertidaksamaan bentuk nilai mutlak.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi pertidaksamaan bentuk akar dan pertidaksamaan bentuk nilai mutlak. berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 177 dan 182 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 164-182.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas individu, tugas kelompok.

Bentuk Instrumen : uraian singkat

Contoh Instrumen :

1. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $3x + 2 < 5x + 14$ adalah...
2. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{5}{x-7} < \frac{7}{x+5}$ adalah...
3. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\sqrt{4x-8} < 2$ adalah...
4. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|3x - 6| \geq 3$.

Jakarta,.....
Mengetahui,
Kepala Sekolah.

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.

Kompetensi Dasar : 3.5. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan satu variabel.
3.6 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan satu variabel dan penafsirannya.

Indikator : Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, menentukan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (2 pertemuan).

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, menentukan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

B. Materi Ajar

Penerapan konsep pertidaksamaan satu variabel dalam menyelesaikan masalah nyata.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama

Pendahuluan

Apersepsi : Membahas PR

Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, menentukan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, membuat model matematikanya, menyelesaikan modelnya, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah tersebut.

Kegiatan Inti

- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru (selain itu misalkan dalam bentuk lembar kerja, tugas mencari materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut. (Bahan : buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 183-185 mengenai penerapan konsep pertidaksamaan dalam menyelesaikan masalah nyata).
- Peserta didik dikondisikan dalam beberapa kelompok diskusi dengan masing - masing kelompok terdiri dari 3-5 orang.
- Dalam kelompok, masing - masing peserta didik berdiskusi mengenai:
 - Pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel.

2. Penentuan besaran dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, yang dirancang sebagai variabel pertidaksamaan satu variabelnya.
 3. Perumusan model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel.
 4. Penyelesaian model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel.
 5. Penafsiran penyelesaian masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel.
- d. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.
 - e. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan mengenai pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut.
 - f. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket pada hal. 183-184 mengenai pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut..
 - g. Setiap kelompok mengerjakan beberapa soal latihan dalam buku paket pada hal. 184-185 sebagai tugas kelompok.
 - h. Peserta didik diingatkan untuk mempelajari pertidaksamaan linear, pertidaksamaan satu variabel berbentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat), pertidaksamaan bentuk akar, pertidaksamaan bentuk nilai mutlak, dan penerapan konsep pertidaksamaan satu variabel dalam menyelesaikan masalah nyata untuk menghadapi ulangan harian pada pertemuan berikutnya.

Penutup

- a. Peserta didik membuat rangkuman dari materi mengenai pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut.
- b. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.
- c. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi pengidentifikasian masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel, penentuan besaran dari masalah tersebut sebagai variabel, pembuatan model matematikanya, penyelesaian modelnya, dan penafsiran hasil penyelesaian masalah tersebut berdasarkan latihan dalam buku paket pada hal. 184-185 yang belum terselesaikan di kelas atau dari referensi lain.

Pertemuan Kedua

Pendahuluan

Apersepsi : Mengingat kembali mengenai pertidaksamaan linear, pertidaksamaan satu variabel berbentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat), pertidaksamaan bentuk akar, pertidaksamaan bentuk nilai mutlak, dan penerapan konsep pertidaksamaan satu variabel dalam menyelesaikan masalah nyata.

Motivasi : Agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi mengenai pertidaksamaan linear, pertidaksamaan satu variabel berbentuk pecahan aljabar (pecahan bentuk linear dan kuadrat), pertidaksamaan bentuk akar, pertidaksamaan bentuk nilai mutlak, dan penerapan konsep pertidaksamaan satu variabel dalam menyelesaikan masalah nyata.

Kegiatan Inti

- a. Peserta didik diminta untuk menyiapkan kertas ulangan dan peralatan tulis secukupnya di atas meja karena akan diadakan ulangan harian.
- b. Peserta didik diberikan lembar soal ulangan harian.
- c. Peserta didik diingatkan mengenai waktu pengerjaan soal ulangan harian, serta diberi peringatan bahwa ada sanksi bila peserta didik mencontek.
- d. Guru mengumpulkan kertas ulangan jika waktu pengerjaan soal ulangan harian telah selesai.

Penutup

Peserta didik diingatkan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang logika matematika.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMA dan MA ESIS Kelas X Semester Ganjil Jilid 1A, karangan Sri Kurnianingsih, dkk, hal. 183-185.
- Buku referensi lain.

Alat :

- Laptop
- LCD
- OHP

F. Penilaian

Teknik : tugas kelompok, ulangan harian.

Bentuk Instrumen : uraian singkat, pilihan ganda.

Contoh Instrumen :

- Jumlah dari dua bilangan ganjil berurutan lebih dari 21. Tentukanlah nilai dari bilangan yang terbesar dari kedua bilangan tersebut.

Jakarta,.....
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran Matematika

NIP.

NIP.