

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH	:	SMK "WARGA" SURAKARTA
MATA PELAJARAN	:	MATEMATIKA
KELAS/ SEMESTER	:	XI/ 3
KOMPETENSI KEAHLIAN	:	Teknik Pemesinan/ Teknik Kendaraan Ringan/ Teknik Elektronika Industri
MATERI	:	Persamaan dan Fungsi Kuadrat
ALOKASI WAKTU	:	18 x 45 menit
PERTEMUAN KE	:	10 s/d 18

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

1. Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat
2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat.

C. Indikator Pencapaian

Setelah mengikuti pembelajaran persamaan dan fungsi kuadrat, siswa mampu:

1. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat.
2. Menentukan diskriminan suatu persamaan kuadrat.
3. Menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.

4. Menggambarkan grafik fungsi kuadrat.
5. Menyusun persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi, siswa dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat secara mandiri
2. Melalui diskusi, siswa dapat menentukan diskriminan suatu persamaan kuadrat secara mandiri
3. Melalui diskusi, siswa dapat menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat dengan rasa ingin tahu yang tinggi.
4. Melalui diskusi, siswa dapat menggambarkan grafik fungsi kuadrat dengan rasa ingin tahu yang tinggi.
5. Melalui diskusi, siswa dapat menyusun persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat

E. Materi Pembelajaran

Persamaan Kuadrat
Fungsi Kuadrat

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-10

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat. 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan konsep persamaan kuadrat dengan faktorisasi 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu menemukan persamaan kuadrat dengan faktorisasi. 	10 Menit
Inti	Discovery Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan faktorisasi pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati). 2. Guru mengajak siswa untuk mengkaji masalah, siswa diharapkan bertanya tentang permasalahan tersebut (menanya). 	70 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		3. Mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi). 4. Guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas. 5. Siswa dapat menterjemahkan bahasa verbal menjadi vektor dan panjang persamaan kuadrat dengan faktorisasi (mengasosiasikan). 6. Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasilnya dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan). 7. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok.	
Penutup		1. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana konsep persamaan kuadrat dengan faktorisasi dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar.	10 Menit

Pertemuan Ke-11

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat. 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan konsep kesamaan persamaan kuadrat dengan kuadrat sempurna. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu menemukan konsep persamaan	10 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		kuadrat dengan kuadrat sempurna	
Inti	Discovery Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan kuadrat sempurna pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati). 2. Guru mengajak siswa untuk mengkaji masalah, siswa diharapkan bertanya tentang permasalahan tersebut (menanya). 3. Mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi). 4. Siswa dapat menemukan susunan yang bisa terbentuk dari permasalahan dari buku siswa. 5. Siswa dapat menterjemahkan bahasa verbal menjadi kesamaan persamaan kuadrat dengan kuadrat sempurna (mengasosiasikan). 6. Salah seorang diminta untuk menyampaikan pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan). 7. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok. 	70 Menit
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana konsep persamaan kuadrat dengan kuadrat sempurna dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar. 	10 Menit

Pertemuan Ke-12

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
-----------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari. 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan konsep persamaan kuadrat dengan rumus ABC. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu membuat persamaan kuadrat dengan rumus ABC 	10 Menit
Inti	Discovery Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan rumus ABC pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati). 2. Guru memberi motivasi kepada siswa tentang kebermaknaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, siswa didorong untuk bertanya dalam merumuskan batasan-batasan dan tujuan dari masalah itu (menanya). 3. Siswa mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi). 4. Siswa dapat menemukan susunan yang bisa terbentuk dari permasalahan dari buku siswa, persamaan kuadrat dengan rumus ABC (mengasosiasikan). 5. Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan). 6. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok. 	70 Menit
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana persamaan kuadrat dengan rumus ABC dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa. 	10 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar.	

Pertemuan Ke-13

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari. 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan sifat-sifat persamaan kuadrat. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu sifat-sifat persamaan kuadrat 	10 Menit
Inti	Discovery Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat persamaan kuadrat pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati). 2. Guru memberi motivasi kepada siswa tentang kebermaknaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, siswa didorong untuk bertanya dalam merumuskan batasan-batasan dan tujuan dari masalah itu (menanya). 3. Siswa mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi). 4. Siswa dapat menemukan susunan yang bisa terbentuk dari permasalahan dari buku siswa, sifat-sifat persamaan kuadrat (mengasosiasikan). 5. Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan). 	70 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		6. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok.	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana sifat-sifat persamaan kuadrat dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar. 	10 Menit

Pertemuan Ke-14

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat. 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan konsep menyusun persamaan kuadrat. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu menemukan konsep menyusun persamaan kuadrat 	10 Menit
Inti	Discovery Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan dengan menyusun persamaan kuadrat pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati). 2. Guru mengajak siswa untuk mengkaji masalah, siswa diharapkan bertanya tentang permasalahan tersebut (menanya). 3. Mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi). 4. Guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas. 	70 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		5. Siswa dapat menterjemahkan bahasa verbal menjadi menyusun persamaan kuadrat (mengasosiasikan). 6. Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan hasilnya dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan). 7. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok.	
Penutup		1. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana konsep menyusun persamaan kuadrat dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar.	10 Menit

Pertemuan Ke-15

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan konsep unsur-unsur fungsi kuadrat. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu menemukan konsep unsur-unsur fungsi kuadrat	10 Menit
Inti	Discovery Learning	1. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan dengan unsur-unsur fungsi kuadrat pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati). 2. Guru mengajak siswa untuk mengkaji masalah, siswa diharapkan bertanya tentang permasalahan tersebut (menanya).	70 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>3. Mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi).</p> <p>4. Siswa dapat menemukan susunan yang bisa terbentuk dari permasalahan dari buku siswa.</p> <p>5. Siswa dapat menterjemahkan bahasa verbal menjadi kesamaan unsur-unsur fungsi kuadrat (mengasosiasikan).</p> <p>6. Salah seorang diminta untuk menyampaikan pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan).</p> <p>7. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok.</p>	
Penutup		<p>3. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana konsep unsur-unsur fungsi kuadrat dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa.</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar.</p>	10 Menit

Pertemuan Ke-16

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<p>1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan konsep menyusun fungsi kuadrat.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu menyusun fungsi kuadrat</p>	10 Menit
Inti	Discovery	7. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan	70 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Learning	<p>dengan menyusun fungsi kuadrat pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati).</p> <p>8. Guru memberi motivasi kepada siswa tentang kebermaknaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, siswa didorong untuk bertanya dalam merumuskan batasan-batasan dan tujuan dari masalah itu (menanya).</p> <p>9. Siswa mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi).</p> <p>10. Siswa dapat menemukan susunan yang bisa terbentuk dari permasalahan dari buku siswa, menyusun fungsi kuadrat (mengasosiasikan).</p> <p>11. Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan).</p> <p>12. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok.</p>	
Penutup		<p>1. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana menyusun fungsi kuadrat dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar.</p>	10 Menit

Pertemuan Ke-17

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<p>1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi menyusun fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.</p>	10 Menit

Kegiatan	Sintag Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis, dalam menemukan konsep menyusun fungsi kuadrat 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu membuat menyusun fungsi kuadrat 	
Inti	Discovery Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan permasalahan yang berkaitan dengan menyusun fungsi kuadrat pada buku siswa dan menyuruh siswa untuk memperhatikan (mengamati). 2. Guru memberi motivasi kepada siswa tentang kebermaknaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, siswa didorong untuk bertanya dalam merumuskan batasan-batasan dan tujuan dari masalah itu (menanya). 3. Siswa mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat pada permasalahan yang diberikan (mengumpulkan informasi). 4. Siswa dapat menemukan susunan yang bisa terbentuk dari permasalahan dari buku siswa, menyusun fungsi kuadrat (mengasosiasikan). 5. Salah satu siswa diminta untuk mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi serta menyempurnakan apa yang dipresentasikan (mengkomunikasikan). 6. Guru memberikan umpan balik jika terdapat perbedaan jawaban antar kelompok. 	70 Menit
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang bagaimana menyusun fungsi kuadrat dan guru memberikan penguatan/penegasan dari kesimpulan yang telah dibuat siswa. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar. 	10 Menit

Pertemuan ke-18

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memotivasi siswa dan memberikan gambaran tentang aplikasi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dalam kehidupan sehari-hari.2. Guru memberikan apersepsi dalam menemukan konsep menyelesaikan masalah persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat	5 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar lagi (mengamati)2. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang belum jelas (menanya).3. Siswa mengerjakan soal ulangan (menalar/ mencoba).4. Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi dan menganalisa soal ulangan yang dirasa sulit (mengasosiasikan).5. Guru menjelaskan soal ulangan yang diperlukan (mengkomunikasikan).	80 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Guru dan siswa membuat kesimpulan dan siswa mengumpulkan tugas proyek.2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memotivasi siswa untuk selalu semangat dalam belajar dan mempelajari materi selanjutnya.	5 Menit

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Teknik Penilaian Sikap : Oservasi
 - b. Teknik Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis penugasan
: Tugas kelompok terstruktur
: Tugas kelompok tidak terstruktur
 - c. Teknik Penilaian Keterampilan : Tes tertulis
2. Instrumen soal, kunci jawaban, dan norma penskoran penilaian pengetahuan : terlampir

Kepala Sekolah

SMK WARGA Surakarta

Surakarta, 22 Mei 2019

Guru Mata Pelajaran

Drs. S.R. Heru Munandar, M.Pd

Ratno Sumantri, S.Pd

Lampiran

Instrumen Soal Penilaian Pengetahuan

No	Indikator	Instrumen
1.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan faktorisasi $x^2 + 5x + 6 = 0$
2.	Menentukan diskriminan suatu persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus ABC $x^2 + 7x + 10 = 0$
3.	Menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.	Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x + 8 = 0$. Tentukan: a. $x_1 + x_2$ b. $x_1 \cdot x_2$
4.	Menggambarkan grafik fungsi kuadrat.	Diketahui fungsi kuadrat $y = x^2 - 6x + 5$. Tentukan titik potong dengan sumbu x.
5.	Menyusun persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat	Tentukan fungsi kuadrat yang mempunyai titik puncak (3, -4) dan melewati titik (0,5)

No Kunci Jawaban

1. $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow a = 1, b = 5, c = 6$

$$(x + 2)(x + 3) = 0$$

$$x + 2 = 0 \rightarrow x = -2$$

$$x + 3 = 0 \rightarrow x = -3$$

2. $x^2 + 7x + 10 = 0 \rightarrow a = 1, b = 7, c = 10$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4(1)(10)}}{2(1)} = \frac{-7 \pm \sqrt{49 - 40}}{2} = \frac{-7 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{-7 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = \frac{-7 + 3}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \text{ dan } x_2 = \frac{-7 - 3}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

3. $2x^2 + 3x + 8 = 0 \rightarrow a = 2, b = 3, c = 8$

a. $x_1 + x_2 = -b/a = -3/2$

b. $x_1 \cdot x_2 = c/a = 8/2 = 4$

4. $y = x^2 - 6x + 5$

titik potong dengan sumbu x (syarat $y = 0$)

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow a = 1, b = -5, c = 6$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \rightarrow (2, 0)$$

$$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3 \rightarrow (3, 0)$$

5. $y = a(x - p)^2 + q$

$$y = a(x - 3)^2 - 4$$

$$5 = a(0 - 3)^2 - 4$$

$$5 = 9a - 4$$

$$9 = 9a \rightarrow a = 1 \rightarrow y = (x - 3)^2 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 9 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 5$$

Rubrik Penilaian:

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1.	Menjawab benar	20
2.	Menjawab benar	20
3.	Menjawab benar	20
4.	Menjawab benar	20
5.	Menjawab benar	20

Nilai = Total Skor = 100

Instrumen Soal Penilaian Pengetahuan (Remedial)

No	Indikator	Instrumen
1.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan faktorisasi $x^2 + 5x + 6 = 0$
2.	Menentukan diskriminan suatu persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus ABC $x^2 + 7x + 10 = 0$
3.	Menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.	Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x + 8 = 0$. Tentukan: c. $x_1 + x_2$ d. $x_1 \cdot x_2$
4.	Menggambarkan grafik fungsi kuadrat.	Diketahui fungsi kuadrat $y = x^2 - 6x + 5$. Tentukan titik potong dengan sumbu x.
5.	Menyusun persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat	Tentukan fungsi kuadrat yang mempunyai titik puncak (3, -4) dan melewati titik (0,5)

No Kunci Jawaban

1. $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow a = 1, b = 5, c = 6$

$$(x + 2)(x + 3) = 0$$

$$x + 2 = 0 \rightarrow x = -2$$

$$x + 3 = 0 \rightarrow x = -3$$

2. $x^2 + 7x + 10 = 0 \rightarrow a = 1, b = 7, c = 10$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4(1)(10)}}{2(1)} = \frac{-7 \pm \sqrt{49 - 40}}{2} = \frac{-7 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{-7 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = \frac{-7 + 3}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \text{ dan } x_2 = \frac{-7 - 3}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

3. $2x^2 + 3x + 8 = 0 \rightarrow a = 2, b = 3, c = 8$

c. $x_1 + x_2 = -b/a = -3/2$

d. $x_1 \cdot x_2 = c/a = 8/2 = 4$

4. $y = x^2 - 6x + 5$

titik potong dengan sumbu x (syarat $y = 0$)

$$x^2 - 6x + 5 = 0 \rightarrow a = 1, b = -6, c = 5$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \rightarrow (2, 0)$$

$$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3 \rightarrow (3, 0)$$

5. $y = a(x - p)^2 + q$

$$y = a(x - 3)^2 - 4$$

$$5 = a(0 - 3)^2 - 4$$

$$5 = 9a - 4$$

$$9 = 9a \rightarrow a = 1 \rightarrow y = (x - 3)^2 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 9 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 5$$

Rubrik Penilaian:

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1.	Menjawab benar	20
2.	Menjawab benar	20
3.	Menjawab benar	20
4.	Menjawab benar	20
5.	Menjawab benar	20

Nilai = Total Skor = 100

Instrumen Soal Penilaian Pengetahuan (Pengayaan)

No	Indikator	Instrumen
1.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan faktorisasi $x^2 + 5x + 6 = 0$
2.	Menentukan diskriminan suatu persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus ABC $x^2 + 7x + 10 = 0$
3.	Menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.	Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x + 8 = 0$. Tentukan: e. $x_1 + x_2$ f. $x_1 \cdot x_2$
4.	Menggambarkan grafik fungsi kuadrat.	Diketahui fungsi kuadrat $y = x^2 - 6x + 5$. Tentukan titik potong dengan sumbu x.
5.	Menyusun persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat	Tentukan fungsi kuadrat yang mempunyai titik puncak (3, -4) dan melewati titik (0,5)

No Kunci Jawaban

1. $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow a = 1, b = 5, c = 6$

$$(x + 2)(x + 3) = 0$$

$$x + 2 = 0 \rightarrow x = -2$$

$$x + 3 = 0 \rightarrow x = -3$$

2. $x^2 + 7x + 10 = 0 \rightarrow a = 1, b = 7, c = 10$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4(1)(10)}}{2(1)} = \frac{-7 \pm \sqrt{49 - 40}}{2} = \frac{-7 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{-7 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = \frac{-7 + 3}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \text{ dan } x_2 = \frac{-7 - 3}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

3. $2x^2 + 3x + 8 = 0 \rightarrow a = 2, b = 3, c = 8$

e. $x_1 + x_2 = -b/a = -3/2$

f. $x_1 \cdot x_2 = c/a = 8/2 = 4$

4. $y = x^2 - 6x + 5$

titik potong dengan sumbu x (syarat $y = 0$)

$$x^2 - 6x + 5 = 0 \rightarrow a = 1, b = -6, c = 5$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \rightarrow (2, 0)$$

$$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3 \rightarrow (3, 0)$$

5. $y = a(x - p)^2 + q$

$$y = a(x - 3)^2 - 4$$

$$5 = a(0 - 3)^2 - 4$$

$$5 = 9a - 4$$

$$9 = 9a \rightarrow a = 1 \rightarrow y = (x - 3)^2 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 9 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 5$$

Rubrik Penilaian:

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1.	Menjawab benar	20
2.	Menjawab benar	20
3.	Menjawab benar	20
4.	Menjawab benar	20
5.	Menjawab benar	20

Nilai = Total Skor = 100

Instrumen Tugas Kelompok Terstruktur

No	Indikator	Instrumen
1.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan faktorisasi $x^2 + 6x + 5 = 0$
2.	Menentukan diskriminan suatu persamaan kuadrat.	Tentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus ABC $x^2 + 7x + 6 = 0$
3.	Menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.	Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 3x + 8 = 0$. Tentukan: g. $x_1 + x_2$ h. $x_1 \cdot x_2$
4.	Menggambarkan grafik fungsi kuadrat.	Diketahui fungsi kuadrat $y = x^2 - 6x + 8$. Tentukan titik potong dengan sumbu x.
5.	Menyusun persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat	Tentukan fungsi kuadrat yang mempunyai titik puncak (3, -1) dan melewati titik (0,8)

No Kunci Jawaban

1. $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow a = 1, b = 5, c = 6$

$$(x + 2)(x + 3) = 0$$

$$x + 2 = 0 \rightarrow x = -2$$

$$x + 3 = 0 \rightarrow x = -3$$

2. $x^2 + 7x + 10 = 0 \rightarrow a = 1, b = 7, c = 10$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4(1)(10)}}{2(1)} = \frac{-7 \pm \sqrt{49 - 40}}{2} = \frac{-7 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{-7 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = \frac{-7 + 3}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \text{ dan } x_2 = \frac{-7 - 3}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

3. $2x^2 + 3x + 8 = 0 \rightarrow a = 2, b = 3, c = 8$

g. $x_1 + x_2 = -b/a = -3/2$

h. $x_1 \cdot x_2 = c/a = 8/2 = 4$

4. $y = x^2 - 6x + 5$

titik potong dengan sumbu x (syarat $y = 0$)

$$x^2 - 6x + 5 = 0 \rightarrow a = 1, b = -6, c = 5$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \rightarrow (2, 0)$$

$$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3 \rightarrow (3, 0)$$

5. $y = a(x - p)^2 + q$

$$y = a(x - 3)^2 - 4$$

$$5 = a(0 - 3)^2 - 4$$

$$5 = 9a - 4$$

$$9 = 9a \rightarrow a = 1 \rightarrow y = (x - 3)^2 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 9 - 4 \rightarrow y = x^2 - 6x + 5$$

Rubrik Penilaian:

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1.	Menjawab benar	20
2.	Menjawab benar	20
3.	Menjawab benar	20
4.	Menjawab benar	20
5.	Menjawab benar	20

Nilai = Total Skor = 100

Instrumen Tugas Kelompok Tidak Terstruktur

No	Indikator	Instrumen
1.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat.	Mencari soal persamaan kuadrat masing-masing siswa sebanyak 10 soal beserta penyelesaiannya di internet. Kemudian dicetak dan dijilid.
2.	Menentukan diskriminan suatu persamaan kuadrat.	
3.	Menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.	
4.	Menggambarkan grafik fungsi kuadrat.	
5.	Menyusun persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat	

Rubrik Penilaian:

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai		Skor Total
		Soal tidak boleh sama dengan teman	Kebenaran cara penyelesaian soal	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Ket:

Skor masing-masing aspek maksimal 50

No	Nama Siswa	Sikap								
		Spiritual			Ketekunan Belajar			Percaya Diri		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
3										
4										
5										

Keterangan:

KB : Kurang baik (< 75)

B : Baik (75 – 89)

SB : Sangat baik (>90)

PROJEK

Buku matematika siswa kelas XI halaman 34

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : XI/ 3

Tahun Pelajaran : 2019/ 2020

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat.

1. Kurang terampil **jika** sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat.
2. Terampil **jika** menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, **jika** menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				

Keterangan:

KT : Kurang terampil (< 75)

T : Terampil (75 – 89)

ST : Sangat terampil (>90)