

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMKS HASANUDDIN MEDAN
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: XI/III
Materi Pokok/Topik	: Persamaan Kuadrat
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta 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, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian Bahasa Indonesia pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian Matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- 3.19 Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat
- 4.19 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.19.1 Mengemukakan nilai variabel pada persamaan kuadrat
- 3.19.2 Menggunakan nilai variabel pada persamaan kuadrat
- 3.19.3 Menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat
- 4.19.1 Membangun masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat
- 4.19.2 Menerapkan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat
- 4.19.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://s.id/BI45z> dan permasalahan sehari-hari yang disediakan di laman web <https://s.id/BI4pP> peserta didik dapat mengemukakan nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan benar.
2. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://s.id/BI45z> dan permasalahan sehari-hari yang disediakan di laman web <https://s.id/BI4pP> peserta didik dapat menggunakan nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan tepat.
3. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama kelompok dan guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan benar dan runtut.

4. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat membangun masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan dan runtut.
5. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat menerapkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan dan runtut.
6. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan dan runtut.

E. Materi

Materi Pembelajaran Reguler

1. Faktual
 - Pengertian persamaan kuadrat.
2. Konseptual
 - Bentuk umum dari persamaan kuadrat.
 - Masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.
3. Prinsip
 - Koefisien pada variabel yang berderajat dua tidak boleh sama dengan nol, agar terpenuhi definisi dari persamaan kuadrat.
4. Prosedur
 - Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan cara pemfaktoran, melengkapkan kuadrat sempurna, dan menggunakan rumus abc.
 - Menghitung jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.

F. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Pendahuluan			
Motivasi (SCIENCE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Guru bersama siswa <i>melalui aplikasi Google Meet</i> memulai pembelajaran dengan berdoa bersama 3. Guru menanyakan kabar sambil mengecek kehadiran siswa dengan bertanya <i>melalui aplikasi Google Meet</i> 4. Memberi motivasi dan mengingatkan siswa mengikuti protokol kesehatan Covid-19 yaitu senantiasa mencuci tangan, menjaga jarak dan memakai masker jika keluar rumah 	Religius dan Nasionalisme (PPK) Pembelajaran Neurosains tahap pra pembelajaran	10 Menit
Apresepsi (SCIENCE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menanyakan tentang pemahaman konsep persamaan kuadrat. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. 3. Guru menyampaikan cakupan materi (Persamaan kuadrat) melalui <i>screen share</i> aplikasi Google Meet (HOTS) 	PPK: Percaya diri dalam menjawab pertanyaan HOTS Transfer Knowledge Pembelajaran Neurosains tahap Persiapan	
Kegiatan Inti			
Fase 1 (Orientasi Siswa Kepada Masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh penerapan persamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari yang akan dijadikan bahan pembelajaran hari ini 	Literasi Digital Pembelajaran Neurosains tahap	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
	<p>yaitu pada laman web https://s.id/BI4pP</p> <p>2. Mengadakan diskusi tanya jawab kepada peserta didik</p>	Persiapan	
<p>Fase 2 (Mengorganisasikan Peserta Didik)</p> <p>(ENGINEERING – SCIENCE)</p>	<p>1. Peserta didik dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri atas 4 – 5 orang. Peserta didik membuat kelompok diskusi kecil melalui link google meet kelompok kecil yang dibuat oleh peserta didik dan kemudian link dikirimkan kepada guru, agar guru bisa memantau jalannya diskusi perkelompok.</p> <p>2. Guru menginformasikan tentang LKPD yang bisa dikerjakan di CBT kepada masing-masing kelompok.</p>	<p>HOTS</p> <p>1. 4C– Colaboration</p> <p>2. Literasi Baca Tulis</p>	10 Menit
<p>Fase 3 (Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok)</p> <p>(ENGINEERING – SCIENCE)</p>	<p>1. Peserta didik memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan bimbingan guru.</p> <p>2. Guru memberikan penguatan dengan memberikan link YouTube tentang penyelesaian permasalahan mengenai persamaan kuadrat di https://s.id/BI45z</p> <p>3. Peserta didik melaksanakan strategi penyelidikan yang dipilih dalam rangka menyelesaikan masalah.</p> <p>4. Peserta didik mengecek kesesuaian dan kecukupan hasil penyelesaian masalah dengan tuntutan permasalahan.</p>	<p>HOTS</p> <p>1. 4C– Creativity</p> <p>2. 4C–Critical Thinking</p>	20 menit
<p>Fase 4 (Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya)</p> <p>(ENGINEERING – ART)</p>	<p>1. Peserta didik memodelkan permasalahan persamaan kuadrat pada lembar LKPD.</p> <p>2. Peserta didik menyelesaikan model yang telah dibuatnya bersama anggota kelompoknya dengan membuat laporan pengerjaan.</p>	<p>PPK</p> <p>Gotong royong</p> <p>4C – Communication</p>	20 menit
<p>Fase 5 (Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah)</p> <p>(ENGINEERING)</p>	<p>1. Dengan bimbingan guru, peserta didik melakukan analisis proses pemecahan masalah yang telah dilakukan melalui aplikasi <i>google meet</i></p> <p>2. Dengan bimbingan guru mencakup proses mengidentifikasi data-data kunci dalam permasalahan, merumuskan apa yang hendak diselidiki dan dihasilkan, memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, melaksanakan strategi dan mengecek hasil penyelesaian masalah.</p> <p>3. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap proses penyelidikan yang telah dilakukannya dalam rangka menyelesaikan masalah dengan mempresentasikan hasil pekerjaannya pada</p>	<p>PPK :</p> <p>Integritas (pada kegiatan no 4)</p> <p>HOTS :</p> <p>Problem Solving</p>	20 menit

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	UNSUR INOVATIF	ALOKASI WAKTU
	link google meet kelompok besar 4. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan laporan tugas yang telah dikerjakan melalui kolom tugas yang sudah disediakan oleh guru pada aplikasi <i>Google Classroom</i> .		
Kegiatan Penutup			
	1. Guru bersama peserta didik merefleksikan kegiatan belajar yang telah dilakukan dan menyampaikan manfaat apa yang bisa didapatkan dari pembelajaran persamaan kuadrat melalui Google Meet 2. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru bersama peserta didik berdoa untuk menutup pembelajaran.	PPK Mandiri	10 Menit

G. Penilaian (Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan)

a. Teknik Penilaian

1) Keterampilan

- Teknik Penilaian : Unjuk Kerja berbentuk soal uraian
- Bentuk Instrumen : Uraian
- Kisi-kisi

No.	Keterampilan	Instrumen
1.	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.	Soal Uraian

2) Pengetahuan

- Teknik Penilaian : Unjuk Kerja LKPD (Lampiran 1)
- Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
- Kisi-Kisi

No.	Indikator	Instrumen
1.	3.19.3 Menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat	Kegiatan 1

Pedoman Penskoran :

- 91 – 100 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan benar.
- 81 – 90 : Peserta didik mengerjakan seluruh LKPD dengan beberapa koreksi.
- 71 – 80 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan benar
- 61 – 70 : Peserta didik mengerjakan sebagian LKPD dengan beberapa koreksi
- 0 : Peserta didik tidak mengerjakan LKPD

- Penilaian pengetahuan dan keterampilan dilakukan secara online **melalui Google Classroom**
- Penilaian sikap dilakukan secara online **melalui Google Classroom** dengan melihat keaktifan dan ketepatan peserta didik untuk mengumpulkan tugas.

1 Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media

- Tayangan Video materi dengan alamat link <https://s.id/BI45z>
- Google Meet
- Google Classroom

- Whatshap Grup (WA)

2. Alat dan Bahan

- Ponsel
- Laptop/PC
- Jaringan internet

3. Sumber Belajar

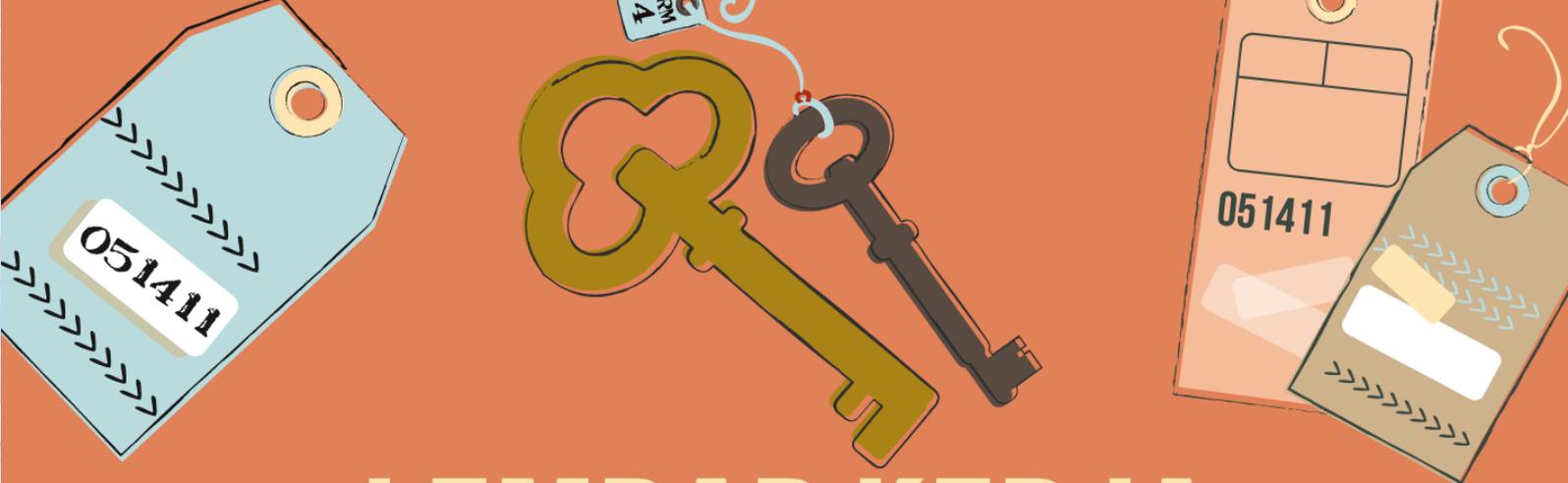
- Tayangan video pembelajaran: <https://s.id/BI45z>
- Laman web: <https://s.id/BI4pP>

Mengetahui,
Kepala SMKS Hasanuddin Medan

Wiwid Kurniandi, S.Pd.I

Medan, Juni 202
Guru Bidang Studi

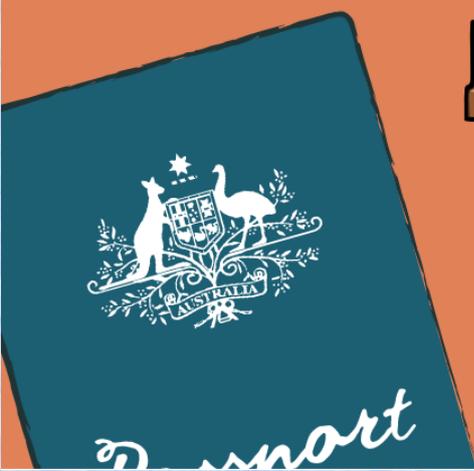
Wiwid Kurniandi, S.Pd.I



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK *PERTEMUAN 1*

NAMA KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

IDENTIFIKASI



Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Persamaan dan Fungsi Kuadrat
Sub Materi : Menentukan Akar persamaan Kuadrat
Kelas / Semester : XI / III
Tahun Ajaran : 2020 / 2021

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.19	Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat	3.19.1	Mengemukakan nilai variabel pada persamaan kuadrat
		3.19.2	Menggunakan nilai variabel pada persamaan kuadrat
		3.19.3	Menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat
4.19	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat	4.19.1	Membangun masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat
		4.19.2	Menerapkan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat
		4.19.3	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

TUJUAN PEMBELAJARAN



Melalui kegiatan diskusi kelompok dengan aplikasi google classroom dan Whatsaap dengan model pembelajaran Problem Based Learning dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat :

1. Menentukan nilai variable, koefisien dan konstanta pada bentuk umum persamaan kuadrat
2. Menentukan nilai akar persamaan kuadrat melalui metode pempfaktoran, melengkapkan kuadrat sempurna dan melalui rumus ABC

Petunjuk:

1. *Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang telah disediakan.*
2. *Tanyakan hal-hal yang kurang jelas kepada guru melalui google meet / diskusi di Google Classroom*
3. *Lakukan langkah-langkah kerja sesuai perintah yang terdapat pada LKPD.*
4. *Diskusikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD dengan teman*

Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Apersepsi :

Persamaan Kuadrat merupakan salah satu persamaan matematika yang terdiri dari variabel yang memiliki pangkat tertinggi dua, dengan x merupakan variabel, a dan b merupakan koefisien dan c merupakan konstanta. Bentuk umum persamaan kuadrat dalam variabel (peubah) x dengan a,b,c bilangan riil dan $a \neq 0$ adalah sebagai berikut :

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Selesaikan pertanyaan berikut ini :

Carilah informasi dari bahan ajar yang sudah diberikan / sumber lainnya mengenai bentuk umum persamaan kuadrat yang terdiri dari variabel, konstanta dan koefisien. Tuliskan hasilnya pada kolom berikut ini :

✚ *Apa itu Variabel? Tuliskan dengan bahasamu sendiri !*

Jawab :

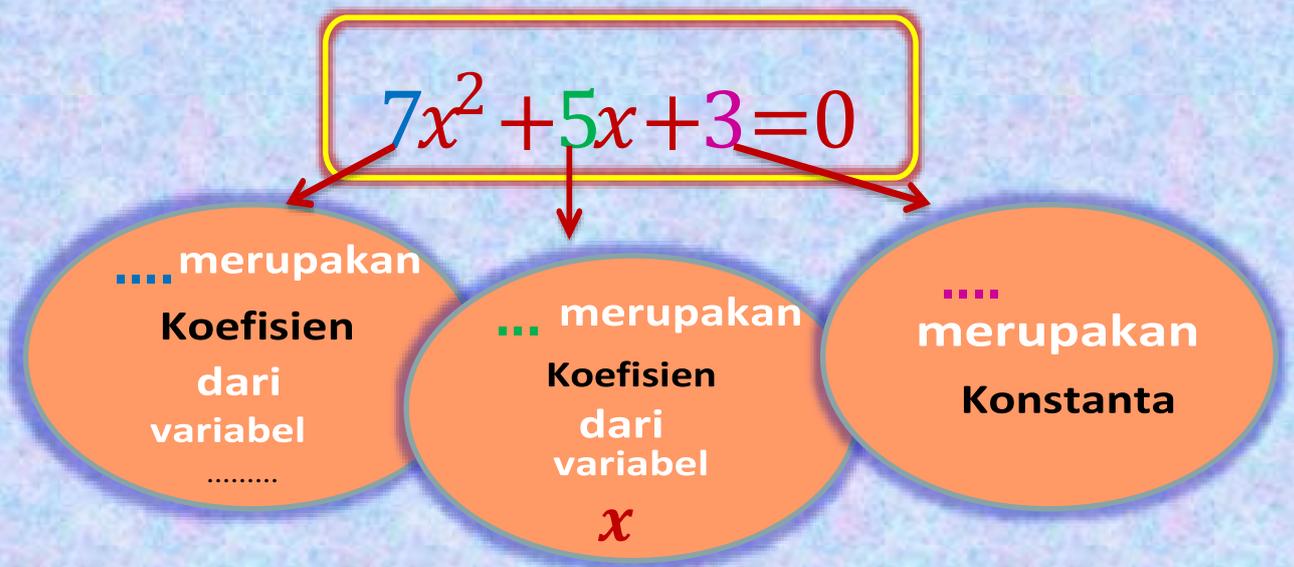
✚ *Apa itu Koefisien? Tuliskan dengan bahasamu sendiri*

Jawab :

✚ *Apa itu Konstanta? Tuliskan dengan bahasamu sendiri*

Jawab :

+ Dari bentuk umum persamaan kuadrat, maka isilah titik titik pada kolom berikut :



Perhatikan Gambar Berikut Ini :

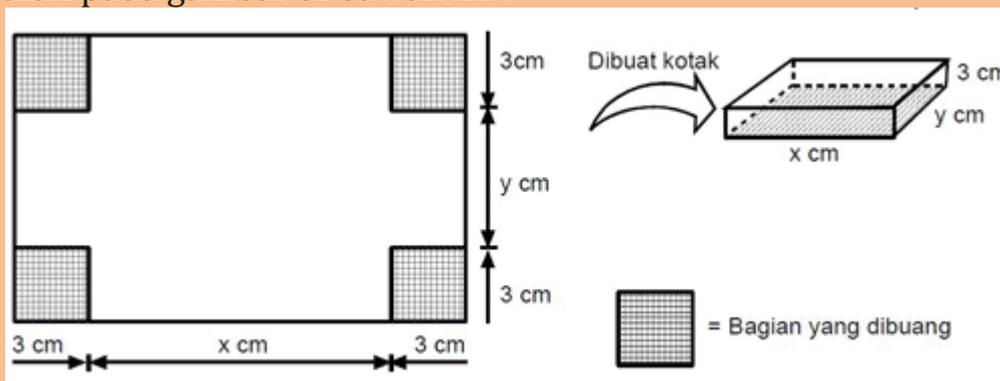


Dari gambar diatas terlihat gambar dua orang sedang memotong selembar triplek berbentuk persegi panjang yang akan dibuat kotak tanpa tutup dengan cara membuang persegi seluas $3 \times 3 \text{ cm}^2$ di masing-masing pojoknya. Apabila panjang alas kotak 2 cm lebih dari lebarnya dan volum kotak itu adalah 105 cm^3 . Sebelum dibuat mereka harus mengukur terlebih dahulu panjang dan lebar alas kotak tersebut.



Alternatif Penyelesaian :

Langkah pertama, kita buat sketsa dari kertas karton tersebut seperti yang diperlihatkan pada gambar di bawah ini :



Dari gambar diatas isilah titik titik berikut ini :

Kita misalkan panjang dan lebar kotak dengan variable x dan y

Maka :

Misal : panjang kotak = x

Lebar kotak =

Dengan memperhatikan gambar diatas kita dapatkan tinggi kotak adalah Cm

Karena panjang kotak 2 cm lebih dari lebar maka

$$x = y + 2$$

$$y = \dots - 2$$

Karena volume kotak = 105 cm^3

Maka :

$$V_{\text{kotak}} = V_{\text{balok}} = p \times l \times t$$

$$105 \text{ cm}^3 = p \times l \times t \dots \text{ cm}^3$$

$$105 \text{ cm}^3 = x \cdot y \cdot 3 \text{ cm}^3$$

$$105 \text{ cm}^3 = (y + 2) \cdot y \cdot 3$$

$$105 \text{ cm}^3 = 3y \cdot (\dots + \dots)$$

$$105 \text{ cm}^3 = \dots + \dots$$

Jadi dapat ditulis dalam bentuk persamaan kuadrat :

$$3y^2 + 6y = 105 \Leftrightarrow 3y^2 + 6y - 105 = 0$$

$$\Leftrightarrow y^2 + 2y - 35 = 0$$

Untuk mencari x dan y kita dapat menggunakan rumus pemfaktoran sbb:

$$y^2 + (p + q)y + (p \cdot q) = 0$$



Carilah 2 angka jika dijumlah ketemu 2 dan jika dikali ketemu - 35

Angka itu adalah Dan

Sehingga akar akar dari persamaan $y^2 + 2y - 35 = 0$ adalah $(x + \dots)(x - \dots) = 0$

$$\text{Jadi } x + \dots = 0 \rightarrow x = \dots$$

$$x - \dots = 0 \rightarrow x = \dots$$

Karena panjang alas harus bernilai positif

(pilih x positif) substitusikan ke pers $y = x - 2$

$$x = \dots \rightarrow y = x - 2 = \dots$$

Panjang Alas = $x = \dots$

Lebar Alas = $y = \dots$

karena panjang alas kotak dan lebar kotak tidak mungkin bilangan negatif..maka dari hasil diatas dapat di simpulkan bahwa panjang kotak adalah ... cm dan lebar kotak adalah cm

Tentukan Akar persamaan kuadrat berikut ini :

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

Penyelesaian :

Kesimpulan :

1. Setelah menyelesaikan masalah di atas, tuliskan ciri-ciri persamaan kuadrat secara individual dan diskusikan dengan dengan kelompok (WA Group/ forum diskusi) maupun klasikal (google meet)



Refleksi

Sebagai Refleksi pada pembelajaran kali ini, Jika tingkat pemahaman kalian di nilai dari skala

1 – 10,

maka kalian berada diangka? (lingkari angka yang sesuai)

nama :	nama :	nama :	nama :
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
my feelings after studying Math 		my feelings after studying Math 	my feelings after studying Math 

Nilai Lembar Kerja Kelompok : _____

INSTRUMEN EVALUASI



FORMAT PENILAIAN

1. Judul Materi Pokok : Persamaan dan Fungsi Kuadrat
2. Kelas/Semester : XII / V
3. Pelajaran : Matematika
4. Sub Materi : Persamaan Kuadrat
5. Nama Siswa :

No	Nama
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	

6. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Sikap

Intrumen Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

No	Nama	Catatan Prilaku	Butir Sikap (Kerjasama)	Positif/Negatif	Tindak Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					

No	Nama	Catatan Prilaku	Butir Sikap (Kerjasama)	Positif/Negatif	Tindak Lanjut
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

b. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket
1	Pilihan Ganda	Tes tertulis melalui GForm	Lampiran	Saat pembelajaran	

Butir Soal:

- Persamaan kuadrat $x^2 - 5x + 6 = 0$ mempunyai akar-akar x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $x_1 - 3$ dan $x_2 - 3$ adalah ...
 - $x^2 - 2x = 0$
 - $x^2 - 2x + 30 = 0$
 - $x^2 + x = 0$
 - $x^2 + x - 30 = 0$
 - $x^2 + x + 30 = 0$
- Pak dedi mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan luas 192 m². Selisih panjang dan lebarnya adalah 4 m. Apabila disekeliling kebun dibuat jalan dengan lebar 2 m, maka luas jalan tersebut adalah ... m².
 - 96
 - 128
 - 144
 - 156
 - 168
- Persamaan $2x^2 + qx + (q - 1) = 0$ mempunyai akar-akar x_1 dan x_2 . Jika $x_1^2 + x_2^2 = 4$, maka nilai q = ...
 - 6 dan 2
 - 6 dan -2
 - 4 dan 4
 - 3 dan 5
 - 2 dan 6
- Jika nilai diskriminan persamaan kuadrat $2x^2 - 9x + c = 0$ adalah 121, maka c = ...
 - 8
 - 5
 - 2
 - 5
 - 8
- Persamaan $(1 - m)x^2 + (8 - 2m)x + 12 = 0$ mempunyai akar kembar, maka nilai m = ...
 - 2
 - 3/2

- C. 0
D. $\frac{3}{2}$
E. 2
6. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + bx + 4$ menyinggung garis $y = 3x + 4$. Nilai b yang memenuhi adalah .
...
A. - 4
B. - 3
C. 0
D. 3
E. 4
7. Grafik $y = px^2 + (p + 2)x - p + 4$ memotong sumbu x di dua titik. Batas - batas nilai p yang memenuhi adalah...
A. $p < -2$ atau $p > -\frac{2}{5}$
B. $p < \frac{2}{5}$ atau $p > 2$
C. $p < 2$ atau $p > 10$
D. $\frac{2}{5} < p < 2$
E. $2 < p < 10$
8. Persamaan kuadrat $x^2 + (m - 2)x + 2m - 4 = 0$ tidak mempunyai akar-akar real. Batas - batas nilai m yang memenuhi adalah...
A. $m \leq 2$ atau $m \geq 10$
B. $m \leq -10$ atau $m \geq -2$
C. $m < 2$ atau $m > 10$
D. $m < 2$ atau $m < 10$
E. $m < 2$ atau $m \leq 10$
9. Persamaan kuadrat $2x^2 - 2(p - 4)x + p = 0$ mempunyai dua akar real berbeda. Batas - batas nilai p yang memenuhi adalah...
A. $p \leq 2$ atau $p \geq 8$
B. $p < 2$ atau $p > 8$
C. $p < -8$ atau $p > 2$
D. $2 \leq p \leq 8$
E. $-8 \leq p \leq -2$
10. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + (t + 3)x + t - 1$ memotong garis $y = -4$ di dua titik yang berlainan. Batas - batas nilai t adalah...
A. $-1 < t < 3$
B. $-3 < t < 1$
C. $-3 < t < -1$
D. $t < -3$ atau $t > 3$
E. $t \leq -1$ atau $t \geq 3$

Kunci Jawaban Tes Pengetahuan

1	C	6	D
2	A	7	B
3	E	8	D
4	B	9	B
5	A	10	D

**Lembar Penilaian Pengetahuan
Analisis Kuantitatif Tertulis**

No	Nama	No Butir Soal										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.												
2.												
3.												

No	Nama	No Butir Soal										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												
15.												
16.												
17.												
18.												
19.												
20.												

- c. Penilaian Keterampilan
 Lembar Penilaian Keterampilan – Unjuk Kerja
 Pekerjaan: Menyelesaikan LKPD
 Tabel Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungan dengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan yang berhubungan dengan masalah ini. Ciri-ciri: Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

Lembar Penilaian Keterampilan – Unjuk Kerja

No	Nama	Tingkat					Skor	Ket
		4	3	2	1	0		
1.								
2.								
3.								

No	Nama	Tingkat					Skor	Ket
		4	3	2	1	0		
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								

Mengetahui,
Kepala SMKS Hasanuddin Medan

Wiwid Kurniandi, S.Pd.I

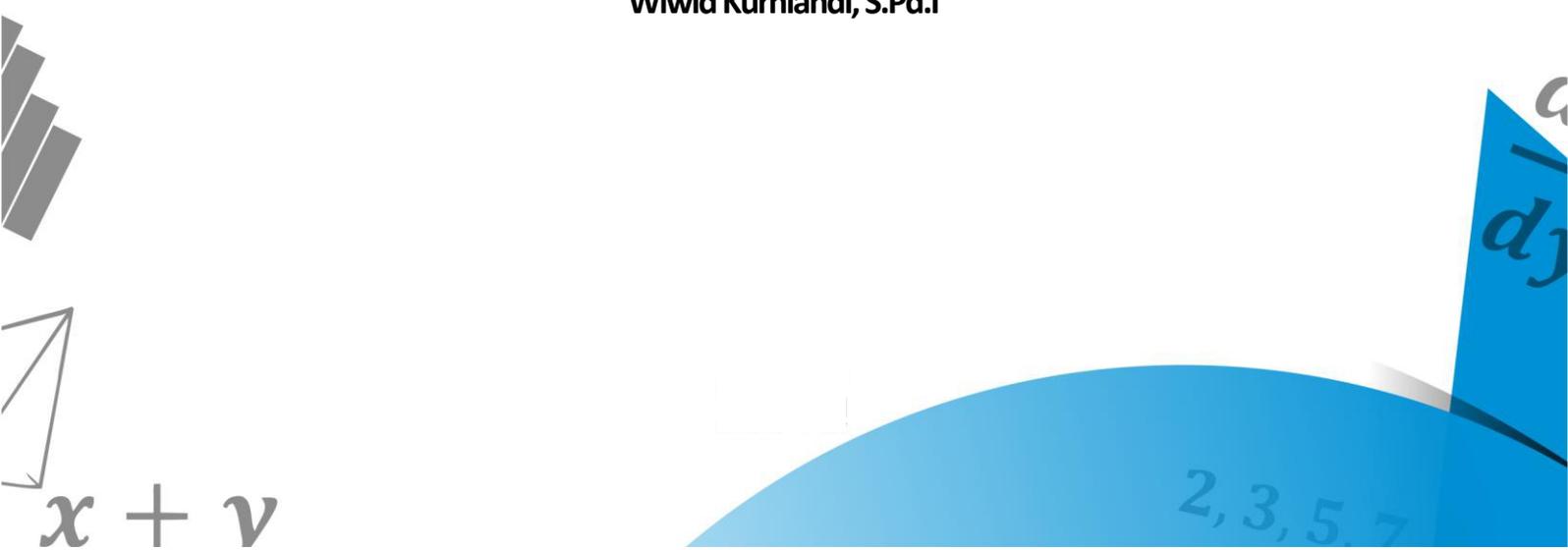
Medan, Juni 2021
Guru Bidang Studi

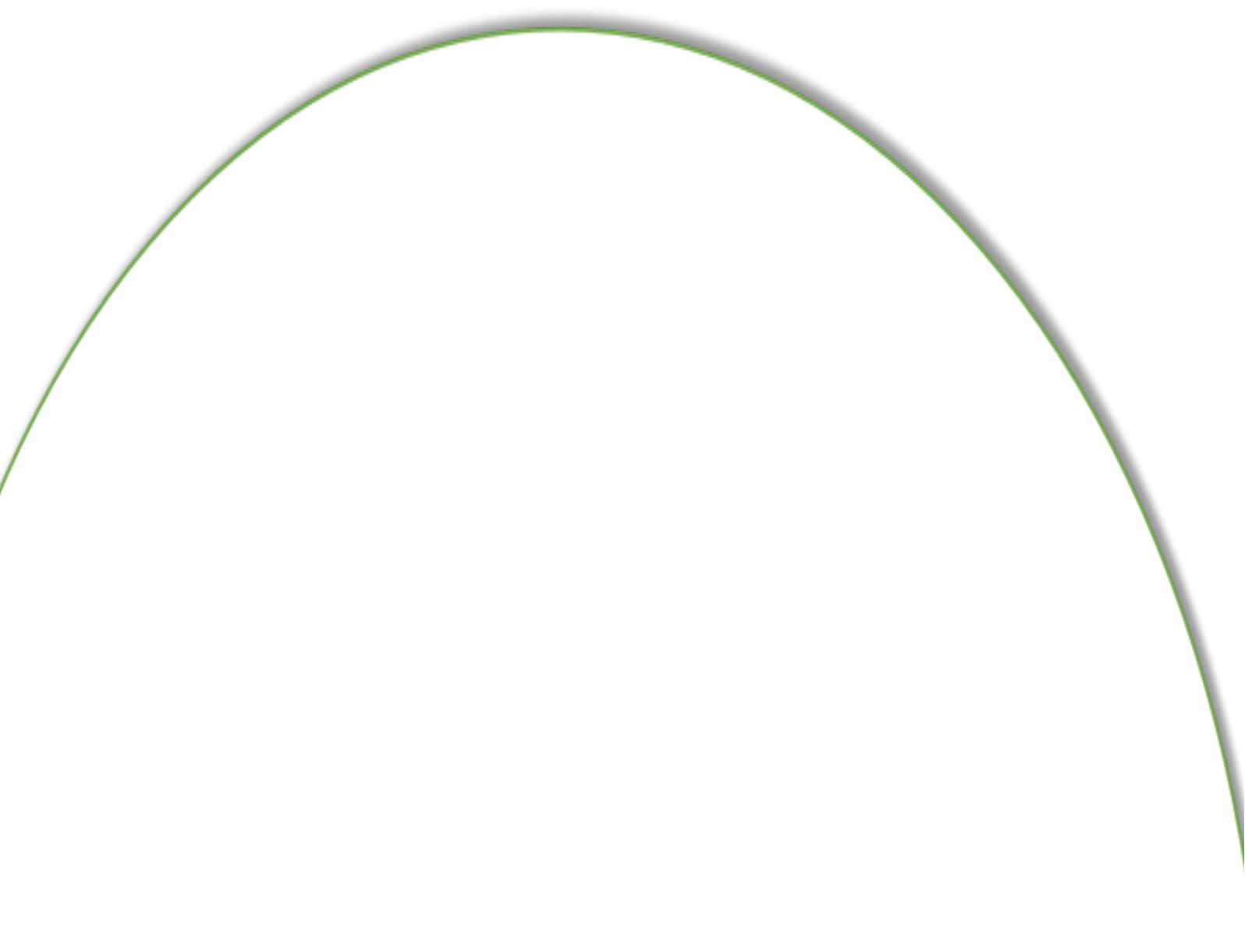
Wiwid Kurniandi, S.Pd.I



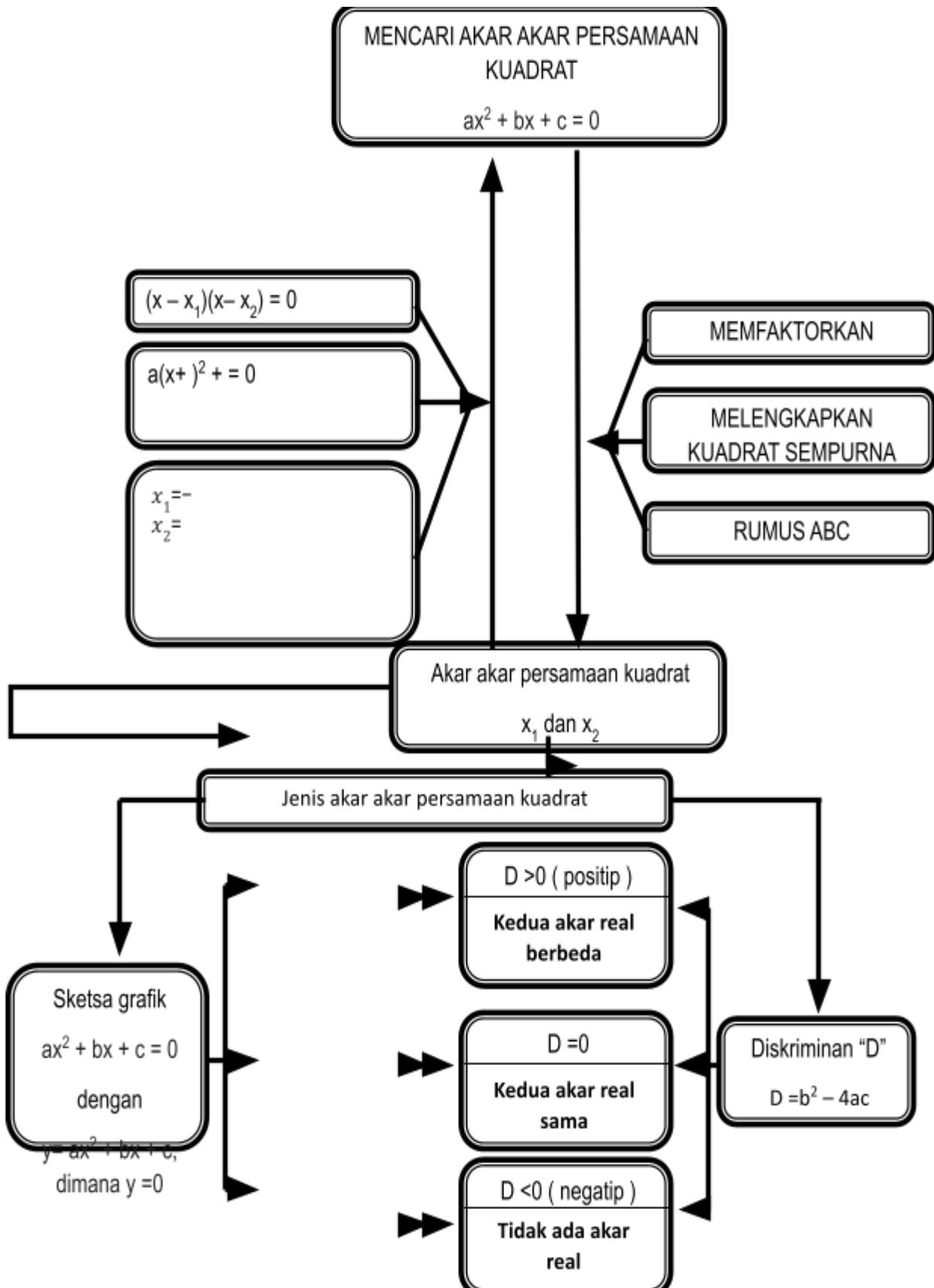
BAHAN AJAR
PERSAMAAN KUADRAT

Wiwid Kurniandi, S.Pd.I





PETA KONSEP



PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT DENGAN CARA FAKTORISASI

Jika $ax^2 + bx + c = 0$ dapat difaktorkan, maka akar-akar persamaan kuadrat dapat ditentukan dengan menggunakan sifat:



Jika $p, q \in \mathbb{R}$ dan berlaku $pq = 0$, maka $p = 0$, atau $q = 0$.

Memfaktorkan Bentuk $ax^2 + b + c$ dengan $a = 1$

1

Untuk memfaktorkan bentuk $x^2 + b + c$ diperlukan nilai m dan n yang memenuhi $m + n = b$ dan $mn = c$. Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$x^2 + b + c = (x + m)(x + n) \text{ dengan } m + n = b \text{ dan } mn = c$$

Menggunakan Jumlah dan Hasil Kali Akar-akar Persamaan

2

Untuk memfaktorkan bentuk $ax^2 + b + c$ diperlukan nilai m dan n yang memenuhi $m + n = b$ dan $mn = ac$. Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$ax^2 + b + c = (ax + m)(ax + n) \text{ dengan } m + n = b \text{ dan } mn = ac$$





CONTOH SOAL

Tentukanlah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 5x + 6 = 0$ dengan cara pemfaktoran.

Jawab:

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+3) + 2(x+3)$$

$$(x+3)(x+2)$$

$$x+3 \quad \text{atau} \quad x+2$$

$$x=0-3 \quad \text{atau} \quad x=0-2$$

$$x=-3 \quad \text{atau} \quad x=-2$$

Penyelesaian:

disini $5x$ kita ubah menjadi :

$$\text{karena: } 3x \cdot 2x = x^2 \cdot 6$$

$$6x^2 = 6x^2$$

secara skema dapat ditunjukkan sebagai berikut

$$x^2 + 3x + 2x + 6 = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{hasil kalinya} = 6x^2 \\ \text{sama} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{hasil kalinya} = 6x^2 \end{array} \right\}$$

- $x^2 + 3x$ difaktorkan menjadi $x(x+3)$
- $2x + 6$ difaktorkan menjadi $2(x+3)$

jadi akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 5x + 6 = 0$ adalah $x_1 = -3$ atau $x_2 = -2$. atau dalam bentuk himpunan penyelesaian dituliskan sebagai $HP = \{-3, -2\}$.

Contoh 2:

Tentukan akar-akar persamaan kuadrat: $x^2 - x - 12 = 0$ dengan cara pemfaktoran!

$$\Leftrightarrow \underbrace{x^2 + 3x} - \underbrace{4x - 12} = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{array}{l} x(x+3) - 4(x+3) = 0 \\ (x+3)(x-4) = 0 \end{array}$$

$$x+3=0 \quad \text{atau} \quad x-4=0$$

$$x=0-3 \quad \text{atau} \quad x=0+4$$

$$x=-3 \quad \text{atau} \quad x=4$$

Penyelesaian:

disini $-x$ kita ubah menjadi $3x + (-4x)$

$$\text{karena } 3x \cdot (-4x) = x^2 \cdot (-12)$$

$$-12x^2 = -12x^2$$

Secara skema dapat ditunjukkan sebagai berikut:

$$x^2 + 3x + (-4x) - 12 = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{hasil kalinya} = -12x^2 \\ \text{sama} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{hasil kalinya} = -12x^2 \end{array} \right\}$$

- $x^2 + 3x$ difaktorkan menjadi $x(x+3)$.
- $-4x - 12$ difaktorkan menjadi $-4(x+3)$.

$$2x^2 + 3x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{aligned} 2x(x+1) + x+1 &= 0 \\ 2x(x+1) + 1 \cdot (x+1) &= 0 \\ (x+1)(2x+1) &= 0 \\ x+1 = 0 \text{ atau } 2x+1 &= 0 \\ x = 0-1 \text{ atau } 2x = 0-1 \\ x = -1 \text{ atau } 2x &= -1 \end{aligned}$$

Penyelesaian:

di sini $3x$ kita ubah menjadi $2x + x = 0$

karena $2x \cdot x = 2x^2 \cdot 1$

$$2x^2 = 2x^2$$

Secara skema dapat ditunjukkan sebagai berikut:

$$2x^2 = 2x + x + 1 = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{hasil kalinya} = 2x^2 \\ \text{hasil kalinya} = 2x^2 \end{array} \right\} \text{ sama}$$

iran!

- $2x^2 + 2x$ difaktorkan menjadi $2x(x+1)$.
- $x+1$ difaktorkan menjadi $1(x+1)$.

$$3x^2 - 2x = 0$$

Karena persamaan kuadrat ini hanya terdiri dari dua suku dan masing-masing suku mempunyai faktor yang sama yaitu x , maka difaktorkan menjadi:

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow x(3x-2) = 0 \quad x = 0 \text{ atau} \\ 3x-2 &= 0 \\ 3x &= 0+2 \\ 3x &= 2 \end{aligned}$$

jadi akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - 2x = 0$ adalah $x_1 = 0$ atau $x_2 = \frac{2}{3}$. Atau dalam bentuk himpunan penyelesaian dituliskan sebagai $H_p = \{0, \frac{2}{3}\}$.



SOAL LATIHAN

- Tentukan akar-akar persamaan kuadrat berikut dengan cara pemfaktoran:
 - $x^2 + 3x - 10 = 0$
 - $-2x^2 - 5x + 12 = 0$
 - $2x^2 + 6x = 0$
 - $3x^2 - 27 = 0$
 - $x^2 - 9 = 0$
- Sebuah gambar yang berukuran 20 cm x 24 cm dikelilingi bingkai yang luasnya 416 cm^2 . Tentukan lebar bingkai tersebut.
- Kuadrat suatu bilangan dikurangi empat kali bilangan itu sama dengan -3. Tentukan model matematika dan solusi dari permasalahan tersebut.
- Jumlah dua buah bilangan sama dengan 20. Jika hasil kali kedua bilangan itu sama dengan 75, tentukan bilangan-bilangan tersebut dan penafsiran solusi masalahnya!
- Selebar karton berbentuk persegi panjang akan dibuat kotak tanpa tutup dengan cara membuang persegi seluas $3 \times 3 \text{ cm}^2$ di masing-masing pojoknya. Panjang kotak 2 cm lebih dari lebarnya dan volum kotak itu adalah 105 cm^3 . Tentukan ukuran kotak yang terjadi dan jelaskan penafsiran solusi masalahnya!



KUNCI JAWABAN

- a. Jadi penyelesaiannya adalah $x = -5$ atau $x = 2$
 - b. Jadi penyelesaiannya adalah $x = -4$ atau $x = -$
 - c. Jadi penyelesaiannya adalah $x = -3$ atau $x = 0$
 - d. Jadi penyelesaiannya adalah $x = -3$ atau $x = 3$
 - e. Jadi penyelesaiannya adalah $x = -3$ atau $x = 3$
-
- Jadi, lebar bingkai adalah 4 cm. Mengapa $x = -26$ tidak mungkin menjadi ukuran lebar bingkai.
 - Model matematika: $x^2 - 4x = -3$
Dan bilangan-bilangan yang memenuhi kuadrat suatu bilangan dikurangi empat bilangan itu sama dengan -3 adalah 1 atau 3
 - Bilangan-bilangan yang memenuhi syarat jumlahnya 20 dan hasil kalinya 75 adalah 5 dan 15.
 - Agar diperoleh kotak dengan ketentuan seperti pada soal, maka ukuran kotak tersebut adalah panjang alas kotak = 7 cm, lebar alas kotak = 5 cm, dan tinggi kotak = 3 cm.

DAFTAR PUSTAKA

Online. didi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/21443/fs+kuadarat+1.pdf. diakses pada tanggal 13 April 2018.

Online. <https://drive.google.com/file/d/0B2KjHy9ix4gVNGIUS3Y4ckozbGc/view>. diakses pada tanggal 13 April 2018.

Online. kbs.jogjakota.go.id/upload/modul_persamaankuadrat_4.pdf. diakses pada tanggal 13 April 2018.

PERSAMAAN KUADRAT

Wiwid Kurniandi, S.Pd.I
Peerteaching PPG Angkatan 2 Tahun 2021
LPTK Universitas Negeri Medan





Silahkan isi Absen di Google Classroom

<https://s.id/absensi-101>



Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://s.id/BI45z> dan permasalahan sehari-hari yang disediakan di laman web <https://s.id/BI4pP> peserta didik dapat mengemukakan nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan benar.
2. Setelah mengamati tayangan video di YouTube dengan alamat link <https://s.id/BI45z> dan permasalahan sehari-hari yang disediakan di laman web <https://s.id/BI4pP> peserta didik dapat menggunakan nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan tepat.
3. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama kelompok dan guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat menghitung nilai variabel pada persamaan kuadrat dengan benar dan runtut.
4. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat membangun masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan dan runtut.
5. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat menerapkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan dan runtut.
6. Setelah melakukan kegiatan diskusi bersama guru melalui aplikasi Google Meet, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat dengan benar dan dan runtut.

Masalah 1



Dari gambar di samping terlihat gambar dua orang sedang memotong selembar triplek berbentuk persegi panjang yang akan dibuat kotak tanpa tutup dengan cara membuang persegi seluas $3 \times 3 \text{ cm}^2$ di masing-masing pojoknya. Apabila panjang alas kotak 2 cm lebih dari lebarnya dan volume kotak itu adalah 105 cm^3 . Sebelum dibuat mereka harus mengukur terlebih dahulu panjang dan lebar alas kotak tersebut.



Silakan buka HP masing-masing

masuk ke link berikut:

kahoot.it



DISKO (DISKUSI KELOMPOK)

Kelompok 1:

meet.google.com/urs-sidh-mvi

- Lusiana
- Hutur
- Witri
- Kuncoro

Kelompok 2:

meet.google.com/nou-qaax-afs

- Rotua
- Ahmad M
- Watra
- Sintia

4

The image features a central number '4' with a vibrant yellow-to-orange gradient and a thick black outline. The number is set against a dark, almost black background. Surrounding the number are several overlapping, translucent, flame-like or liquid-like shapes in shades of orange and red, creating a sense of motion and energy. The overall aesthetic is modern and dynamic.



Link Video:

<https://s.id/BI45z>



Tes Formatif

<https://s.id/tesformatif-101>

Sayonara

Arigatou

