

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 105 Mata
Pelajaran : Matematika-Wajib
Kelas/Semester : X/1

Materi Pokok : SPtLDV (Linear-kuadrat
dan kuadrat-kuadrat)
Alokasi Waktu : 1 x 2 jam pelajaran (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan peserta didik di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI3** : 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
- **KI4** : 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 metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
3. 4. Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	3.4.7 menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel linear -kuadrat 3.4.8 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat –kuadrat
4.4. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan	4.4.5. Menyajikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel 4.4.6. Menyajikan masalah yang

kuadrat-kuadrat)	berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel linear-kuadrat 4.4.7. Menyajikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel kuadrat-kuadrat
------------------	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran Discovery Learning peserta didik dapat menjelaskan, menentukan, menyajikan, dan menyelesaikan masalah berkaitan dengan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear- kuadrat dan kuadrat-kuadrat).

D. Materi Pembelajaran

Fakta

Permasalahan kontekstual terkait sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat), seperti pada matematika ekonomi tentang sistem penawaran dan permintaan , atau perencanaan anggaran perusahaan untuk memperoleh keuntungan sebesar- besarnya dengan biaya produksi ditekan seminimum mungkin.

Konsep

- Pertidaksamaan Linear Dua variable dan penyelesaiannya
- Pertidaksamaan Kuadrta Dua variable dan Penyelesaiannya
- Sistem pertidaksamaan Dua Variabel (Linier – Kuadrat) dan grafiknya
- Permasalahan Kontekstual terkait Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel (Linear – Kuadrat) dan grafiknya.

Prosedur

- Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat)
- Langkah-langkah menyusun kalimat matematika dari permasalahan kontekstual terkait pertidaksamaan linear dua variabel (linear-kuadrat) beserta penyelesaiannya.
- Menggunakan kalkulator saintifik sebagai media untuk mengeksplorasi materi SPTLDV

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Discovery Learning

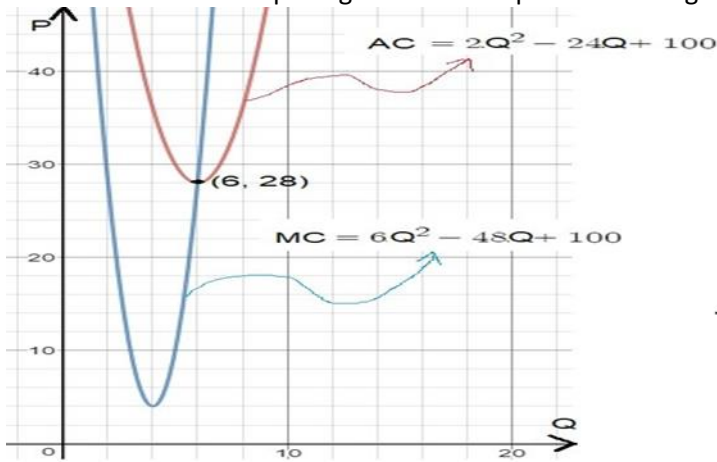
Metode Pembelajara : Diskusi, Tanya jawab, Penugasan

F. Media , Alat dan Sumber Pembelajaran

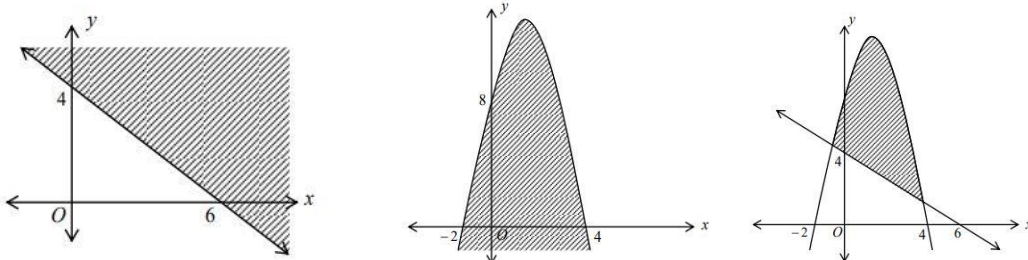
Media :

- LKPD(Lembar Kerja Peserta Didik)
- Kalkulator saintifik atau emulator
- Lembar Rubrik Penilaian Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan.
- Buku Absensi peserta didik
- Gambar

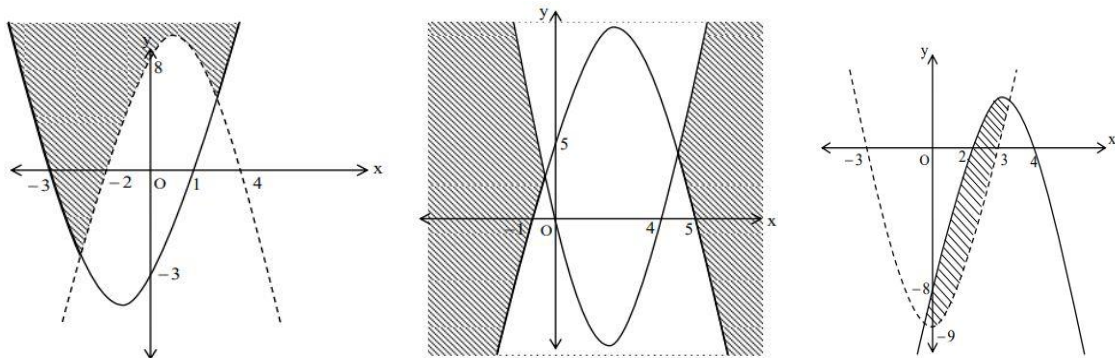
Kurva MC dan AC pada gambar terlampir adalah Fungsi biaya pada ekonomi



pertidaksamaan Linear - kuadrat



- Gambar pertidaksamaan kuadrat – kuadrat



ALAT/ BAHAN :

- Whiteboard, Laptop, Spidol, Kertas Manila, Solasi bolak balik, kalkulator saintifik

SUMBER BELAJAR :

- Sinaga, Bornok. 2013. Buku Siswa Matematika SMA Kelas X. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

G.Langkah-langkah Pembelajaran

No	Tahap	Kegiatan	Waktu
1.	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai pelajaran dengan mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan berdoa.2. Guru mengecek kesiapan diri peserta didik dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa pakaian, posisi, serta tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran (Nilai Karakter : Disiplin).3. Guru bersama peserta didik menyanyikan lagu "Indonesia Raya". Guru memberikan motivasi tentang pentingnya menanamkan semangat nasionalisme.4. Guru Mereview kembali pelajaran sebelumnya tentang menggambar grafik fungsi linear-kuadrat untuk melanjutkan pembelajaran yang masih berhubungan dengan materi sebelumnya5. Guru melakukan Apersepsi dengan cara menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman peserta didik misalkan mengaitkan bentuk lengkungan dari lintasan sebuah peluru yang di tembakkan ke atas dengan waktu yang di capai pada ketinggian maksimum sebuah peluru6. Guru menjelaskan Tujuan Pembelajaran dan Kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik.7. Guru menyampaikan langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan metode discovery learning dan kompetensi yang akan dinilai yang mencerminkan penguatan karakter.	5 menit

2.	Inti	<p>(Orientasi peserta didik pada masalah)</p> <p>Kegiatan Literasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk membuat sketsa / gambar sistem pertidaksamaan dua variable (linear-kuadrat atau kuadrat -kuadrat) 2. Peserta didik mengamati gambar sistem pertidaksamaan dua variable (linear-kuadrat atau kuadrat -kuadrat) yang ditampilkan pada layar emulator 3. Guru menyajikan materi secara singkat sebagai pengantar yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variable (linear-kuadrat atau kuadrat -kuadrat) <p>Critical Thinking :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menunjukkan atau memperlihatkan 1 (satu) buah gambar, sistem pertidaksamaan dua variable (linear-kuadrat atau kuadrat -kuadrat), dan bertanya kepada peserta didik apa saja yang bisa di ungkapkan dari gambar tersebut. 5. Guru melatih Peserta didik berlatih untuk berfikir kritis. 6. Guru memastikan telah membentuk kelompok belajar pada pertemuan sebelumnya, selanjutnya meminta peserta didik untuk kembali kepada kelompoknya belajarnya masing-masing (Nilai Karakter : Jujur, disiplin). 7. Guru memberikan 1 lembar kerja diskusi kepada tiap-tiap kelompok peserta didik. Yang berisi 2-3 buah sistem pertidaksamaan dua variable (linear-kuadrat atau kuadrat -kuadrat) dan meminta peserta didik untuk menyelesaikan LKPD tersebut. 8. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan memanfaatkan Sumber literatur dan Teknologi Informasi dan Komunikasi, menganalisis permasalahan yang terdapat pada gambar dan lembar kerja diskusi serta menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang sistem pertidaksamaan dua variable (linear-kuadrat atau kuadrat -kuadrat) (Nilai karakter : Bekerja sama) 	70 menit
----	------	---	-------------

		<p>9. Guru menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik, melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru dan peserta didik dengan media dan sumber belajar.</p> <p>10. Guru memberikan penilaian terhadap proses belajar.</p> <p>Communication :</p> <p>11. Peserta didik mempresentasikan hasil analisis kerja kelompok dengan memasang gambar hasil penyelesaian LKPD serta menyampaikan hasil temuan dari permasalahan di LKPD dan langkah demi langkah penyelesaian LKPD tersebut dan keterkaitannya dengan penggunaan saintifik kalkulator dalam penyelesaian LKPD</p> <p>12. Kelompok Peserta didik yang lain dapat memberikan tanggapannya.</p> <p>Creativity :</p> <p>13. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai alasan/dasarpemikiran penyelesaian LKPD baik secara hitung manual maupun dengan penggunaan Kalkulator saintifik..</p> <p>14. Guru menanamkan konsep yang benar atau materi sesuai dengan KD yang ingin dicapai.</p>	
3.	Penutup	<p>1. Guru membuat rangkuman atau kesimpulan dengan melibatkan peserta didik.</p> <p>2. Guru melaksanakan penilaian hasil belajar (secara tertulis) untuk mengaplikasikan pengalaman belajar mereka (Nilai Karakter : jujur, dan tanggung jawab).</p> <p>3. Guru mengumpulkan hasil belajar peserta didik sebagai bahan portofolio (Nilai karakter : Tanggung Jawab, Jujur)</p> <p>4. Guru memberikan tindak lanjut hasil penilaian dalam pembelajaran.</p> <p>5. Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang dilakukan secara konsisten.</p> <p>6. Guru meningkatkan peserta didik materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>7. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	15

H.PENILAIAN PEMBELAJARAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	TEKNIK PENILAIAN	WAKTU PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN
1	Sikap Sikap yang dinilai meliputi sikap Bekerja sama, Jujur, Tanggung jawab dan disiplin.	Observasi	Selama proses pembelajaran, saat diskusi kelompok	Rubrik Penilaian Aspek Sikap
2	Pengetahuan Pemahaman dan penerapan konsep	Penugasan	Penutup	Evaluasi (ter tertulis)
3	Keterampilan Keterampilan berkomunikasi secara lisan dalam menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan, kemampuan menyimak, bertanya, melakukan presentasi dan menjawab pertanyaan	Observasi	Selama proses pembelajaran, saat diskusi kelompok	Rubrik Penilaian Aspek Keterampilan

Mengetahui
Kepala SMAN 105 Jakarta

Jakarta, 26 Desember 2021
Guru Mata Pelajaran Matematika

Rachmad Abdus Syukur, S.Pd
NIP 196906211993011005

Siti Khoiriyah M.Pd
NIP. 197411232008012014

PENILAIAN PENGETAHUAN, SIKAP DAN KETERAMPILAN**1. Penilaian Pengetahuan : Evaluasi****KISI KISI SOAL EVALUASI**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 105 Jakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X / Ganjil
Materi : sistem pertidaksamaan dua variable (linear-kuadrat atau kuadrat -kuadrat)

NO	KOMPETE NSI DASAR	MATERI	INDIKATOR SOAL	LEVEL KOGNITIF	NO SOAL	BENTUK SOAL
3.4	Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat-kuadrat)	Sistem pertidaksamaan Linear–kuadrat dan kuadrat –kuadrat	Peserta didik dapat menyebutkan unsur unsur pada sistem pertidaksamaan linier-kuadrat	C2	1	Uraian
4.4	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel (linear-kuadrat dan kuadrat -kuadrat)		Peserta didik dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linier -kuadrat	C3	2	Uraian

			Peserta didik dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan kuadrat-kuadrat	C4	3	Uraian
			Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan kuadrat .	C5	4	Uraian
			Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan kuadrat-kuadrat	C5	5	Uraian

2. PENILAIAN SIKAP

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan sikap langsung dilakukan oleh guru.

NO	NAMA SISWA	Aspek Perilaku yang dinilai				JUMLAH SKOR	SKOR SIKAP	KODE NILAI
		BS	JJ	TJ	DS			
1.								
2.								
3.								

Keterangan :

BS = Bekerja Sama

JJ = Jujur

TJ = Tanggung Jawab

DS = Disiplin

Catatan :

1. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
2. Skor sikap = jumlah skor : jumlah sikap yang dinilai (4)
3. Kode nilai / predikat :
75,01–100,00 = Sangat Baik (SB)
50,01-75,00 = Baik (B)
25,01-50,00 = Cukup (C)
00,00-25,00 = Kurang (K)

3. PENILAIAN KETERAMPILAN

N O	NAMA SISWA	Aspek Keterampilan yang dinilai				JUMLAH SKOR	SKOR KETERAMPILAN	KODE NILAI
		Menyimak	Bertanya	Presentasi	Menjawab			
1								
2								
3								

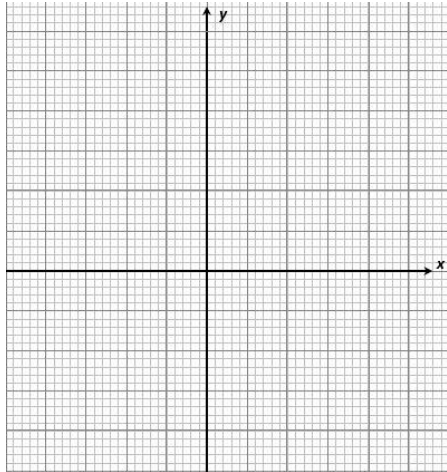
Kode nilai / predikat :

- 75,01–100,00 = Sangat Baik (SB)
50,01-75,00 = Baik (B)
25,01-50,00 = Cukup (C)
00,00-25,00 = Kurang (K)

LEMBAR KERJA DISKUSI

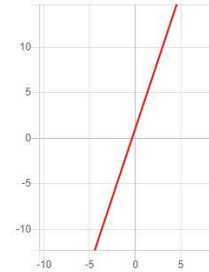
KELAS : X MIPA B
NAMA KELOMPOK : KELOMPOK 1
NAMA ANGGOTA : 1.
3.
4.
5.
6

- A. Pada bagian ini gunakan kalkulator saintifik untuk mengamati gambar persamaan $f(x) = 3x + 1$ yang kalian peroleh , selanjutnya Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $f(x) \leq 3x + 1$
Aktifkan menu Table pada kalkulator Classwizz kemudian inputkan fungsi $f(x) = 3x + 1$ dengan interval $-5 \leq x \leq 5$ dan beda=1. Plot pasangan titik koordinat $(x, f(x))$ pada koordinat Kartesius untuk melukis grafik fungsi $f(x)$



$$f(x) = 3x + 1$$

Graph

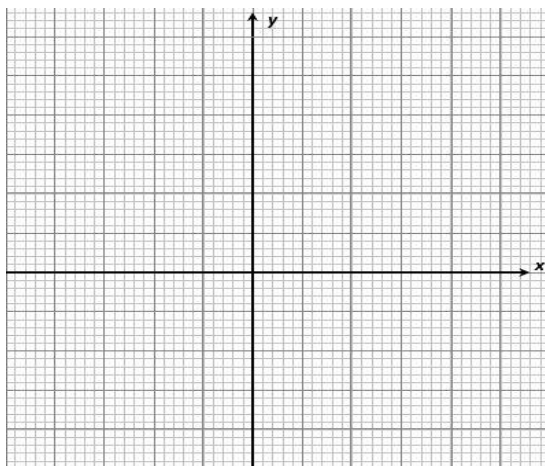


Dari sketsa yang kalian dapat tentukan :

- Titik Potong dengan sb x adalah (... , ...)
- Titik potong dengan sb y adalah (... , ...)
- Dari sketsa yang kalian dapat dan gambar yang telah kalian buat tentukan uji titik untuk menetapkan interval
Ambil titik uji P(.....,.....) diperoleh.....
- Sketsa daerah penyelesaian $f(x) \leq 3x + 1$

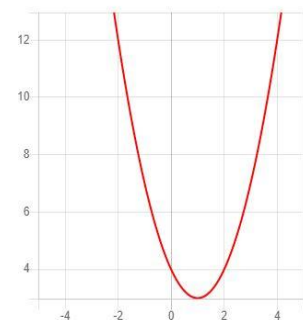
B. Pada bagian ini gunakan kalkulator saintifik untuk mengamati gambar persamaan kuadrat $g(x) = x^2 - 2x + 4$ yang kalian peroleh , selanjutnya Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $g(x) \geq x^2 - 2x + 4$

Aktifkan menu Table pada kalkulator Classwizz kemudian inputkan fungsi $g(x) = x^2 - 2x + 4$ dengan interval $-5 \leq x \leq 5$ dan beda=1. Plot pasangan titik koordinat $(x, g(x))$ pada koordinat Kartesius untuk melukis grafik fungsi $g(x)$.



$$f(x) = x^2 - 2x + 4$$

Graph

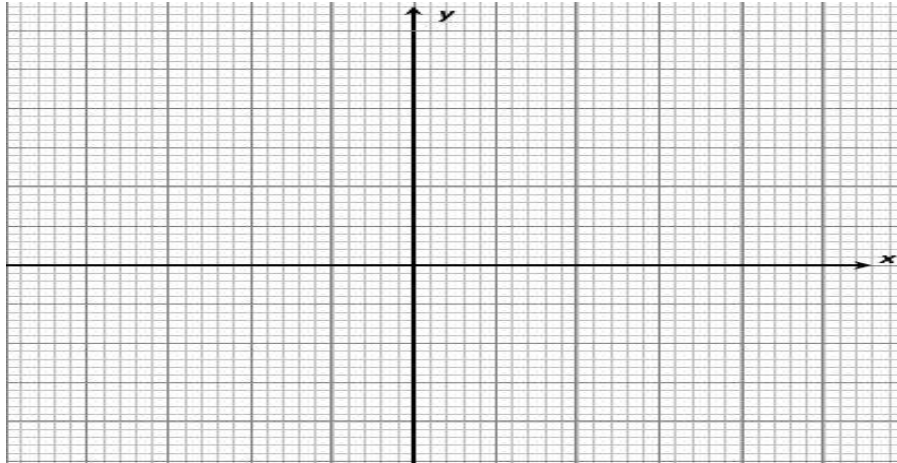


Dari sketsa yang kalian dapat tentukan :

- Arah kurva terbuka ke ... karena ...
- titik potong dengan sumbu X adalah (... , ...) dan (... , ...)
- Titik potong dengan sumbu y (... , ...)
- Jenis titik balik adalah titik Yaitu (... , ...)

- e. Dari sketsa yang kalian dapat dan gambar yang telah kalian buat tentukan uji titik untuk menetapkan interval
Ambil titik uji $P(\dots, \dots)$ diperoleh.....
- f. Sketsa daerah penyelesaian $g(x) \geq x^2 - 2x + 4$

- C. Dari gambar yang kalian dapat pada bagian A dan B tentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear-kuadrat
- $$f(x) \leq 3x + 1$$
- $$g(x) \geq x^2 - 2x + 4$$



- D. Perhatikan sistem pertidaksamaan dua variable (kuadrat -kuadrat) di bawah ini.

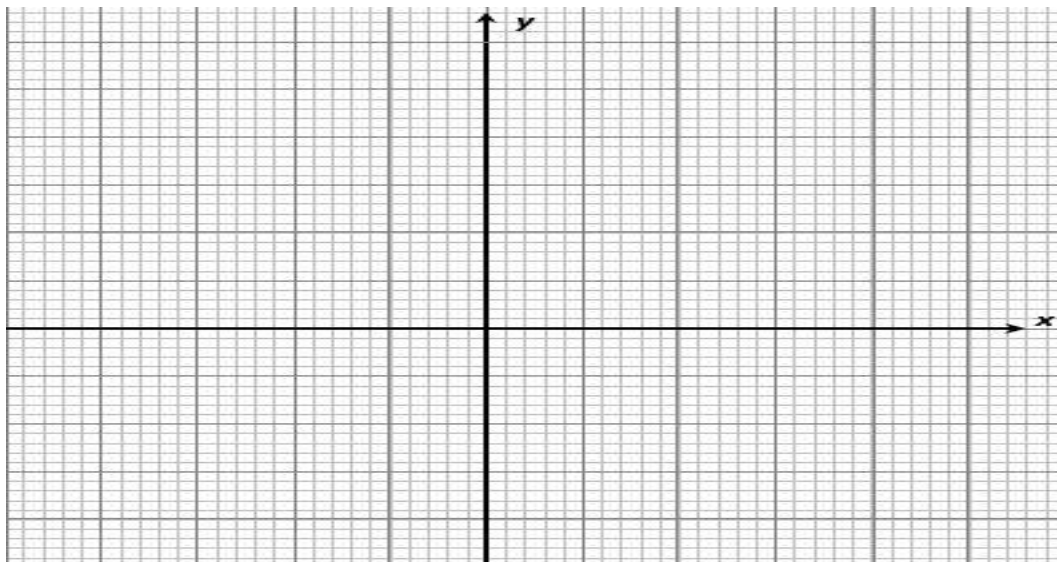
$$f(x) \leq x^2 - 4x$$

$$g(x) \geq -x^2 + 4x + 5$$

Tentukan :

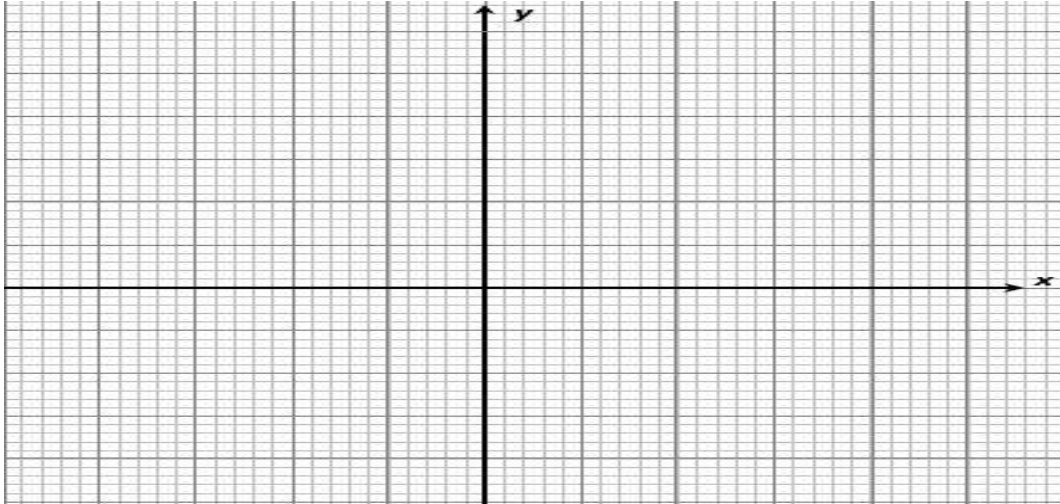
Untuk Kurva $f(x) \leq x^2 - 4x$

- a. Arah kurva $f(x)$ terbuka ke ... karena ...
- b. Titik potong dengan sumbu X adalah (... , ...) dan (... , ...)
- c. Titik potong dengan sumbu y (... , ...)
- d. Jenis titik balik adalah titik Yaitu (... , ...)
- e. Dari sketsa yang kalian dapat dan gambar yang telah kalian buat tentukan uji titik untuk menetapkan interval
Ambil titik uji (... , ...) diperoleh.....



Untuk Kurva $g(x) \geq -x^2 + 4x + 5$

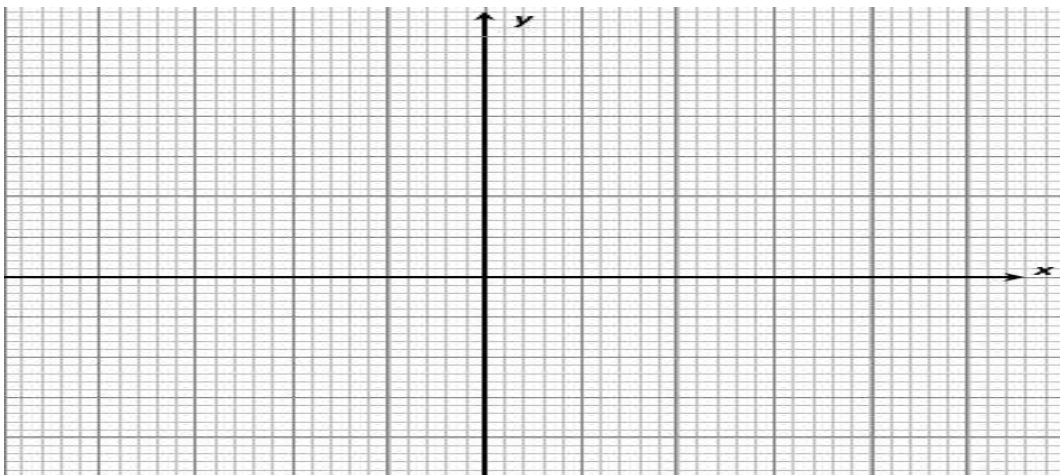
- Arah kurva $g(x)$ terbuka ke ... karena ...
- Titik potong dengan sumbu X adalah (... , ...) dan (... , ...)
- Titik potong dengan sumbu y (... , ...)
- Jenis titik balik adalah titik Yaitu (... , ...)
- Dari sketsa yang kalian dapat dan gambar yang telah kalian buat tentukan uji titik untuk menetapkan interval
Ambil titik uji (.....,.....) diperoleh.....



Dari gambar yang kalian dapatkan pada fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ tentukan daerah penyelesaian

$$f(x) \leq x^2 - 4x$$

$$g(x) \geq -x^2 + 4x + 5$$



- E. Toko Roti Top Rasa setiap hari membuat dua jenis kue .Kue A membutuhkan 5 kg daging dan 3 kg tepung. Kue jenis B membutuhkan 6 kg daging dan 8 kg tepung. Jika tersedia daging 60 kg dan tepung 48 kg, sedangkan bahan yang lain cukup tersedia, maka :
- Susunlah model matematika yang sesuai untuk permasalahan di atas.
 - Gambarlah daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan liniernya.

