

RPP



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR KUADRAT DUA VARIABEL

NAMA : AMRAN, S.Ag., M.Pd
SUREL : amransag@gmail.com
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS : X
INSTANSI : SMA Negeri 13 Banda Aceh

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Materi Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel (Linier Kuadrat)
3. LKPD
4. Tugas Mandiri (Soal Quiz)
5. Rubrik Penilaian
6. Bahan Ajar Power Point

PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN ACEH
SMA NEGERI 13 BANDA ACEH
JL. LAMPOH KUTA NO. 2E GAMPONG JAWA – BANDA ACEH
2021



PSP ANGKATAN II TAHUN 2021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 13 Banda Aceh Materi Pokok : Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel
 Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (90 menit)
 Kelas/Topik : X / 1

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran Discovery Learning peserta didik dapat menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) dari Sistem Pertidaksamaan Linear-kuadrat Dua Variabel dengan jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdoa dan mengkonfirmasi kehadiran • Guru memberikan motivasi dengan menampilkan gambar penggunaan pertidaksamaan dalam kehidupan sehari-hari  <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat aperepsi mengenai sistem pertidaksamaan linear kuadrat dua variable • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pertemuan hari ini.
Kegiatan Inti	
Stimulasi (pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi siswa dalam tiga kelompok - Guru menampilkan gambar grafik pertidaksamaan linear kuadrat dua variabel - Peserta didik memperhatikan grafik fungsi pertidaksamaan linear kuadrat dua variabel - Guru memberi rangsangan mengajukan beberapa pertanyaan berkaitan dengan apa saja yang dibutuhkan untuk memperoleh Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP)
Problem Statement (identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membangun komunikasi dengan siswa untuk mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan DHP dengan menggunakan uji titik atau dengan memperhatikan nilai koefisien dari variabel x pada masing-masing pertidaksamaan - Guru membangun komunikasi dengan siswa untuk memprediksikan daerah arsiran untuk masing-masing gambar dan arsiran yang merupakan daerah himpunan penyelesaian
Data Collection (Pengumpulan Data)	<ul style="list-style-type: none"> - Secara berdiskusi siswa mengumpulkan data-data yang diperoleh dari uji titik atau menggunakan nilai koefisien dari variabel x pada masing-masing pertidaksamaan
Data Processing (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi menentukan daerah arsiran dari masing-masing grafik - Siswa berdiskusi menentukan daerah arsiran yang merupakan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP)
Verification (Pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> - Secara berdiskusi siswa mengambil beberapa beberapa titik untuk diuji yang memenuhi kedua pertidaksamaan tersebut dalam memastikan bahwa DHP yang ditetapkan itu benar
Generalization (Penarikan kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempresentasikan hasil kerja mereka yang diwakili satu kelompok saja - Secara bersama-sama guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan

	hasil pembelajaran yang dilaksanakan.
Refleksi dan konfirmasi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Merefleksi kegiatan pembelajaran. - Memberikan soal quiz - Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. - Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

PENILAIAN		
Keterampilan	Sikap	Pengetahuan
Penilaian Keterampilan melalui kegiatan kerja kelompok dan presentasi hasil kerja kelompok sesuai dengan instrumen dan lembar ceklis penilaian keterampilan	Melalui pengamatan perilaku sikap spiritual dan sikap sosial dalam melakukan kerja kelompok sesuai dengan instrumen penilaian sikap (disiplin, tanggung jawab dan kerjasama)	Menjawab soal tentang materi sistem pertidaksamaan linear kuadrat sesuai dengan instrumen dan rubrik penilaian pengetahuan

Banda Aceh, November 2021
Guru Bidang Studi,

AMRAN, S.Ag.,M.Pd
NIP. 19780604 200504 1 002

MATERI SISTEM PERTIDAKSAMAAN DUA VARIABEL (LINIER KUADRAT)

Sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel merupakan kumpulan beberapa pertidaksamaan yang memuat paling sedikit satu pertidaksamaan kuadrat dua variabel. Penyelesaian dari sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel merupakan perpotongan atau irisan dari beberapa pertidaksamaan yang membentuk sistem tersebut. Adapun grafik daerah himpunan penyelesaian dibatasi oleh kurva yang membentuk sistem pertidaksamaan kuadrat dua variabel. Selanjutnya pertidaksamaan yang memuat $<$ atau $>$, kurva pembatas digambar dengan menggunakan garis putus, sedangkan pertidaksamaan yang memuat \leq atau \geq , kurva pembatas digambar menggunakan garis utuh. Untuk lebih jelasnya mari kita mencermati contoh di bawah ini.

Contoh 1 :

Muharram adalah seorang pedagang gorengan. Dia menjual pisang goreng dan bakwan. Harga pembelian untuk satu pisang goreng Rp1.000,00 dan satu bakwan Rp400,00. Modalnya hanya Rp250.000,00 dan muatan gerobak tidak melebihi 400 biji. Jika pisang goreng dijual Rp1.300,00/biji dan bakwan Rp600,00/biji, keuntungan maksimum yang diperoleh Muharram adalah?

Masalah tersebut merupakan salah satu penerapan tentang sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Untuk lebih jelasnya, materi ini akan dipelajari pada kelas XI.

Contoh 2 :

Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan :

$$\begin{cases} y \geq x^2 \\ y \leq 2x + 3 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan sistem pertidaksamaan di atas, ada beberapa langkah yang harus di tempuh.

(1) Buat kurva pembatas, yaitu $y = x^2$ (parabola) dengan cara membuat tabel.

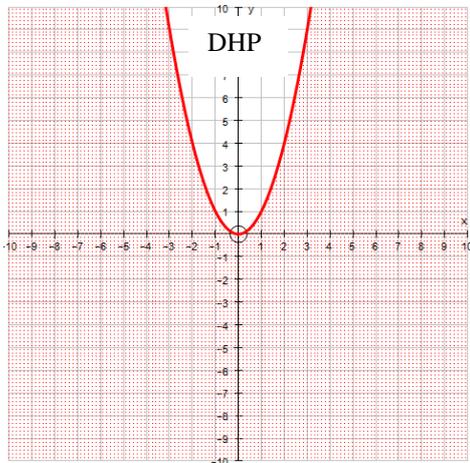
x	-2	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	4
(x,y)	(-2, 4)	(-1, 1)	(0,0)	(1, 1)	(2, 4)

Ambil sebarang titik yang tidak terletak pada kurva sebagai titik uji, kemudian substitusikan ke persamaan kurva.

Sebagai contoh, kita akan uji titik (1,2).

$(1,2) \rightarrow x = 1$ dan $y = 2 \rightarrow x^2 = 1$ dan $2 > 1 \rightarrow y \geq x^2$ sehingga daerah yang memenuhi $y \geq x^2$ adalah daerah di dalam kurva.

Dengan demikian,, gambar daerah himpunan penyelesaian $y \geq x^2$ sebagai berikut.

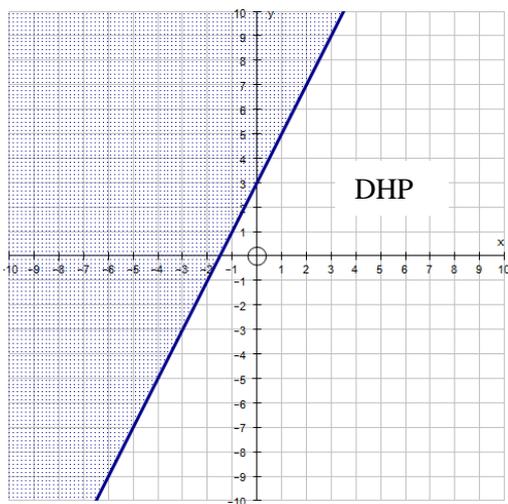


(2) Buat garis pembatas, yaitu $y = 2x + 3$ (garis lurus) dengan menentukan dua titik yang terletak pada garis tersebut.

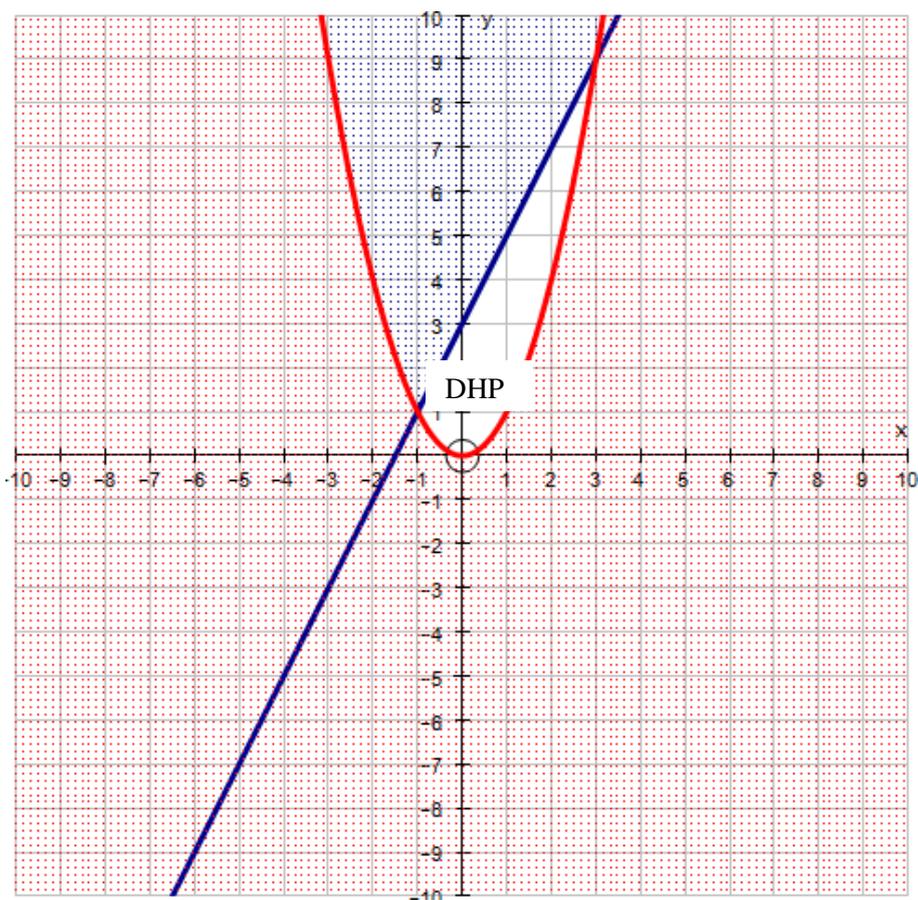
x	0	-3/2
y	3	0
(x, y)	(0, 3)	(-3/2, 0)

Langkah berikutnya adalah mengambil sebarang titik yang tidak terletak pada garis sebagai titik uji, misalkan titik $(0,0)$ kemudian pada persamaan garis $y = 2x + 3$ kita substitusikan $x = 0$ dan $y = 0$. Oleh karena diperoleh hasil $0 < 3$, maka daerah yang memenuhi $y \leq 2x + 3$ adalah daerah di bawah garis.

Gambar daerah himpunan penyelesaian $y \leq 2x + 3$ sebagai berikut.



(3) Tentukan irisan dua daerah himpunan penyelesaian tersebut, sehingga diperoleh gambar sebagai berikut.



Lembar Kerja Peserta Didik

[LKPD-2]

Waktu : 45 Menit



Petunjuk:

1. Baca dan pelajari lembar kerja peserta didik (LKPD), kemudian diskusi dan bahas bersama teman-teman dalam kelompokmu.
2. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan, tanyakan pada gurumu tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.

Menentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear-kuadrat dua variabel)



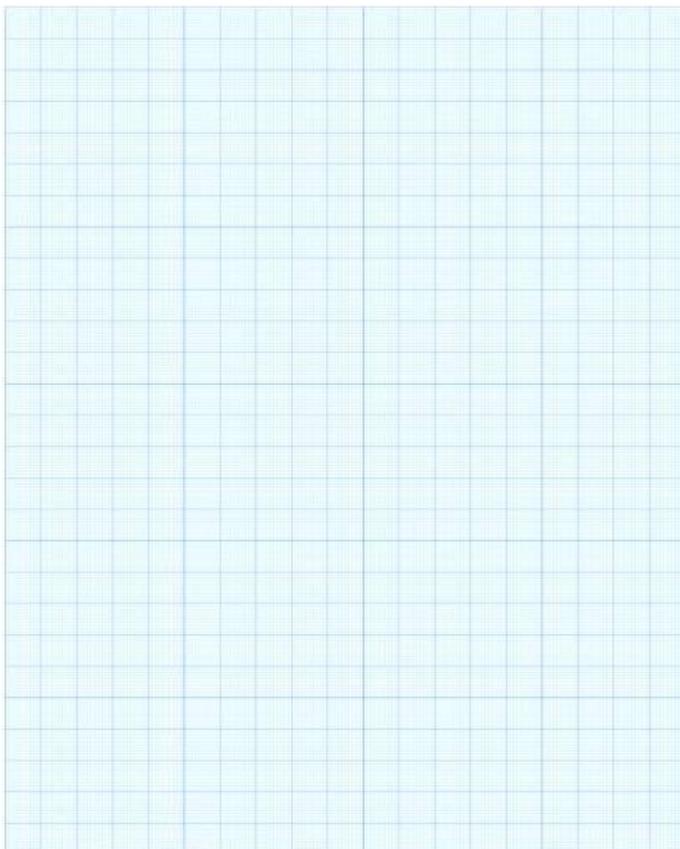
Masalah

Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear-kuadrat berikut.

$$\begin{cases} y \geq x^2 \\ y < x + 2 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Gambarkan masing-masing pertidaksamaan linear-kuadrat pada koordinat cartesius dibawah ini dan ujlah titik atau menggunakan nilai koefisien pada variabel x untuk menentukan daerah himpunan penyelesaiannya (DHP).



Titik Uji / Menggunakan nilai koefisien pada variabel x:



Berdasarkan grafik di atas, apa yang dapat kamu simpulkan

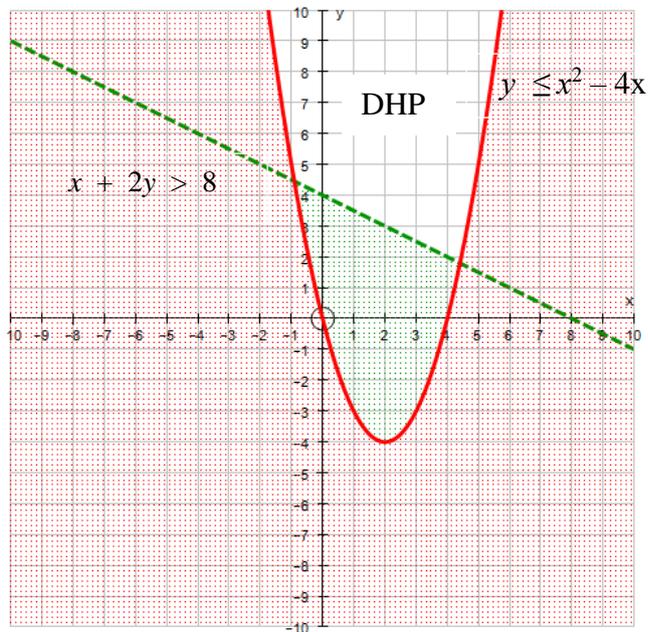


Tugas Mandiri (Soal Quiz)

1. Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear-kuadrat berikut.

$$\begin{cases} x + 2y > 8 \\ y \leq x^2 - 4x \end{cases}$$

Penyelesaian:



RUBRIK PENILAIAN PENGETAHUAN

No	Kriteria	Bobot	Skala				Skor
			1	2	3	4	
1	Pemahaman perintah soal	1x	Peserta didik tidak paham apa yang diperintahkan pada soal	Peserta didik paham apa yang diperintahkan pada soal namun masih terdapat banyak kesalahan	Peserta didik paham apa yang diperintahkan pada soal namun terdapat sedikit kesalahan	Peserta didik paham apa yang diperintahkan pada soal	
2	Sistematika langkah-langkah menggambar grafik	2x	Langkah-langkah tidak sistematis	Langkah-langkah ditulis kurang sistematis	Langkah-langkah yang ditulis cukup sistematis	Langkah-langkah penyelesaian masalah ditulis sangat sistematis	
3	Kemampuan menentukan daerah yang diarsir dan daerah himpunan penyelesaian	2x	Peserta didik tidak bisa menentukan daerah yang diarsir dan daerah himpunan penyelesaian	Peserta didik bisa menentukan daerah yang diarsir dan daerah himpunan penyelesaian, namun masih terdapat banyak kesalahan	Peserta didik bisa menentukan daerah yang diarsir dan daerah himpunan penyelesaian, namun masih ada sedikit kesalahan	Peserta didik bisa menentukan daerah yang diarsir dan daerah himpunan penyelesaian dengan tepat dan benar	
Total skor							

$$\text{nilai yang diperoleh} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan

ASPEK	Indikator	SKOR
Perencanaan	Memahami tugas yang diberikan	
Skor Perencanaan (SP1)		
Pelaksanaan	Menentukan langkah-langkah menggambar grafik pertidaksamaan dua variabel	
	Menggambar grafik pertidaksamaan dua variabel pada koordinat kartesius	
	Menentukan daerah yang diarsir dan daerah himpunan penyelesaian melalui titik uji	
Skor Pelaksanaan (SP2)		
Pelaporan	Mempresentasikan laporan	
Skor Pelaporan (SP3)		

Keterangan Skor:

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

Rubrik Presentasi

No	Kriteria	Bobot	Skala				Skor
			1	2	3	4	
1	Kejelasan Presentasi	1x					
	a. Sistematika presentasi		Tidak sistematis	Kurang sistematis	Cukup sistematis	Sangat sistematis	
	b. Bahasa yang digunakan		Sulit dipahami	Ada yang bisa dipahami, namun masih banyak yang membingungkan	Banyak yang mudah dipahami, namun masih ada sedikit yang membingungkan	Sangat mudah dipahami	
	c. Suara		Tidak terdengar	Ada yang bisa didengar namun masih banyak yang sulit didengar	Banyak yang bisa didengar, namun masih ada sedikit yang sulit didengar	Sangat jelas terdengar	

2	Pengetahuan	2x					
	a. Penguasaan materi presentasi		Tidak memahami materi	Memahami materi, namun masih banyak yang kurang jelas dalam penyampaian	Memahami materi, namun masih ada sedikit yang kurang jelas dalam penyampaian	Memahami dan sangat jelas dalam penyampaian	
	b. Kemampuan menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan materi presentasi.		Tidak dapat menjawab pertanyaan	Dapat menjawab pertanyaan, namun jawabannya masih tidak tepat	Dapat menjawab pertanyaan, namun jawabannya masih kurang tepat	Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat	
3	Penampilan	1x					
	a. Presentasi menarik, menggunakan alat-alat bantu yang sesuai.		Tidak menarik dan tidak menggunakan alat-alat bantu yang sesuai	Kurang menarik dan menggunakan alat-alat bantu yang kurang sesuai	Menarik namun menggunakan alat-alat bantu yang kurang sesuai	Sangat menarik dan menggunakan alat-alat bantu yang sesuai	
	b. Kerapian, kesopanan, dan rasa percaya diri.		Tidak rapi, tidak sopan dan tidak percaya diri	Hanya satu hal diantara kerapian, kesopanan, dan rasa percaya diri yang dimiliki oleh peserta didik	Hanya dua hal diantara kerapian, kesopanan, dan rasa percaya diri yang dimiliki oleh peserta didik	Rapi, sopan, dan percaya diri	
4	Kerjasama anggota kelompok	1x	Peserta didik tidak dapat bekerjasama dengan baik	Hanya sedikit peserta didik yang bekerjasama dalam kelompok	Banyak peserta didik yang bekerjasama namun ada sedikit yang tidak	Semua peserta didik bekerjasama dengan baik.	
Total Skor							

$$\text{Skor yang diperoleh} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

Jurnal Pengamatan Sikap Spritual/Sosial (Hanya untuk peserta didik yang paling menonjol)

No	Tanggal	Nama Peserta didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Positif/Negatif	Rencana Tindak Lanjut
1						
2						
3						
4						

BAHAN AJAR POWER POINT

PSP ANGGARAN II TAHUN 2021

SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR-KUADRAT DUA VARIABEL

Motivasi



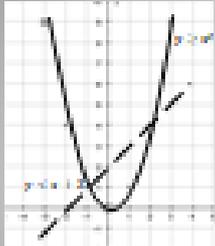
TUJUAN PEMBELAJARAN

Sesudah mempelajari materi hari ini, siswa diharapkan:
Dapat Menentukan Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) Dari Sistem Pertidaksamaan Linear-Kuadrat Dua Variabel

Pembagian Kelompok:

KELompok I 1. Ahmad Rahmawati 2. Zaria Tanjungyanti 3. Rizka	KELompok II 1. Putri Dinda Shabilila 2. Nisa Nabila 3. Rifa Ayla
KELompok III 1. Mita Rizka Putri Bayu 2. M. Laila Anisa 3. Khairul Lumbra	

• Amati gambar grafik berikut:

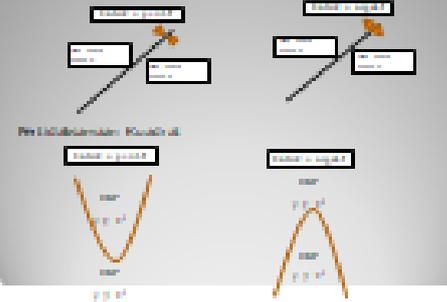


Dari gambar di samping tersebut dapat kita simpulkan untuk menggambar DHP adalah 2 cara :

1. Menggunakan uji titik
2. Dengan menggunakan nilai dari koefisien a pada pertidaksamaan linear kuadrat pada pertidaksamaan kuadrat

Pertidaksamaan Linear

Pertidaksamaan Kuadrat



Ayo amati permasalahan yang ada pada LKPD.



Tentukan daerah himpunan penyelesaian (DHP) dari pertidaksamaan $\begin{cases} y \geq x^2 \\ y < x + 2 \end{cases}$

REFLEKSI



Soal 7. UJI TITIK

- Pada pertidaksamaan $y < x + 2$
Titik (1, 2)
 $2 < 1 + 2$
 $2 < 3$, (SALAH)
- Pada pertidaksamaan $y \geq x^2$
Titik (1, 2)
 $2 \geq 1^2$
 $2 \geq 1$, (BENAR)

Soal 2.



Pertidaksamaan linear

Pertidaksamaan kuadrat

DHP

Kesimpulan

- Untuk menentukan DHP dapat dilakukan dengan dua cara :
 - Dengan menggunakan uji titik
 - Dengan memperhatikan koefisien dari nilai x pada persamaan linear dan nilai koefisien x² pada persamaan kuadrat
- DHP merupakan bagian IRISAN dari pertidaksamaan linear dan pertidaksamaan kuadrat

Soal Quiz :

Tentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear-kuadrat berikut.

$$\begin{cases} x + 2y > 8 \\ y \leq x^2 - 4x \end{cases}$$

Pesan Moral

Sulit memang mendapat suatu hal itu tergantung bagaimana diri kita bisa ikhtisar memurikannya, jika tidak ikhtisar, hal mudah akan terlihat sulit, dan jika ikhtisar hal yang sulit akan terlihat mudah

