KELAS X

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Kelompok :

Nama Kelompok

1..

2..

3..

4..

5..

ANE ARMITHA P
PPG PRAJABATAN

LIVEWORKSHEETS

SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Capaian Pembelajaran

Aljabar dan Fungsi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Menggunakan model pembelajaran PBL dengan berbantukan LKPD peserta didik diharapkan dapat:

1. Peserta diddik dapat menentukan himpunan penyelesaian SPtLDV
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPtLDV

Petunjuk bagi peserta didik

1. Berdoalah sebelum memulai aktifitas belajar
2. Baca dan pahamilah masalah dengan mengikuti
3. Langkah-langkah penyelesaian yang telah disajikan
4. diskusikan permasalahan dalam LKPD ini dengan teman kelompokmu apabila ada hal belum jelas atau tidak dimengerti
5. tanyalah kepada guru matematika

LIVEWORKSHEETS

MENENTUKAN PENYELESAIAN SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABLE

Pertidaksamaan linier adalah suatu pertidaksamaan yang memuat variabel-variabel yang berpangkat satu. Sistem pertidaksamaan linier dua variabel adalah pertidaksamaan dengan dua variabel dan masing-masing variabel berderajat satu

Soal

Tentukan daerah penyelesaian dari system pertidaksamaan linear dua variable : $\begin{cases} 2x - 3y \leq 12 \\ 2x + y \geq 8 \end{cases}$ Dengan $x \geq 0$ dan $y \geq 0$

Langkah 1

Tetapkan persamaan garis yang diperoleh dari pertidaksamaan dengan mengganti tanda pertidaksamaan dengan tanda sama dengan :

2x-3y ≤12 berubah menjadi 2x-3y=12

2x+y≥8 berubah menjadi .....

Langkah 2

Cari titik potong terhadap sumbu-sumbu -x dan sumbu -y

Untuk 2x-3y =12
Cari titik potong x dan y

$2x - 3y = 12$		
X	0	...
Y	...	0
(x, y)	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

Untuk 2x+y =8
Cari titik potong x dan y

$2x + y = 8$		
X	0	...
Y	...	0
(x, y)	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

LIVEWORKSHEETS

Langkah 3

Gambarkan garis dalam koordinat kartesius dengan menggunakan titik yang diperoleh pada langkah 2

Langkah 4

Untuk $2x - 3y \leq 12$

Pertidaksamaan	Uji Titik (0,0) (*sembarang*)
Untuk $2x - 3y \leq 12$	$2x - 3y \leq 12$ $2(0) - 3(0) \leq 12$

Untuk $2x + y \geq 8$

Pertidaksamaan	Uji Titik (0,0) (*sembarang*)
Untuk $2x + y \geq 8$	$2x + y \geq 8$ $2(0) + (0) \geq 8$

Dengan $x \geq 0$ dan $y \geq 0$

Catatan :
Jika titik tersebut memenuhi pertidaksamaan, maka daerah yang mengandung titik tersebut merupakan daerah penyelesaian. Dikarenakan kita memilih untuk himpunan penyelesaian bersih (arsir yang bukan himpunan penyelesaian)

LIVEWORKSHEETS

MENYELESAIKAN PERMASALAHAN KONTEKSTUAL YANG BERKAITAN DENGAN SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Soal

Seorang pedagang menjual dua macam sepeda merek A dan B. Harga pembelian sepeda merek A sebesar Rp. 200.000,00/Unit. sedangkan untuk merek B sebesar Rp. 100.000,00/unit. Modal yang ia punya sebesar Rp. 4.000.000,00 dan tokonya hanya mampu membuat 30 sepeda. dari penjualan itu ia memperoleh laba. laba sebesar Rp. 25.000,00 per buah untuk sepeda merk A dan Rp. 15.000,00 per buah untuk sepeda merek B. Agar laba yang ia peroleh maksimum, maka banyak sepeda yang terjual adalah ...

Langkah 1

Membuat model matematika
Misalkan
Sepeda merek A = x
Sepeda merek B = y
Maka persamaannya
.200.000 x + 100.000 y ≤ 4.000.000
....+..... ≤ ....
Disederhanakan
2 x + y ≤40 ....(1)
....+..... .... ≤ ....(2)

Karena x dan y menyatakan banyak barang maka $x \geq 0 \, dan \, y \geq 0$
Jadi model matematikanya berupa sistem pertidaksamaan linier dua variabel berikut

$$\begin{cases} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ x \geq 0 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2

Tetapkan persamaan garis yang diperoleh dari pertidaksamaan dengan mengganti tanda pertidaksamaan dengan tanda sama dengan :

$2x + y \leq 40$ berubah menjadi $2x + y = 40$

....+....≤.... berubah menjadi ..... .

Langkah 3

Cari titik potong terhadap sumbu-sumbu -x dan sumbu -y

Untuk $2x + y = 40$
Cari titik potong x dan y

$2x + y = 40$		
x	0	
y		0
(x, y)	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

Untuk ..... +.....=.....
Cari titik potong x dan y

... ...		
x	0	
y		0
(x, y)	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

Langkah 4

Gambarkan garis dalam koordinat kartesius dengan menggunakan titik yang diperoleh pada langkah 3

LIVEWORKSHEETS

Langkah 5

Untuk $2x + y \leq 40$

Pertidaksamaan	Uji Titik (0,0) (*sembarang*)
Untuk $2x + y \leq 40$	$2x + 3y \leq 40$ $2(0) + 3(0) \leq 40$ $0 \leq 40$ Benar

Untuk .....

Pertidaksamaan	Uji Titik (0,0) (*sembarang*)
Untuk	... ...

Dengan $x \geq 0$ dan $y \geq 0$

Catatan :
Jika titik tersebut memenuhi pertidaksamaan, maka daerah yang mengandung titik tersebut merupakan daerah penyelesaian. Dikarenakan kita memilih untuk himpunan penyelesaian bersih (arsir yang bukan himpunan penyelesaian)

Langkah 6

Titik potong garis 2x + y =40 dan .....

Eliminasi variabel y

2x + y =40
.....=.....
_____ -
.....=.....
x = ...

Subsitusi variabel x ke persamaan 1

2x + y =40
2(...) + y =40
.....= ....
y =.....
y = ...\

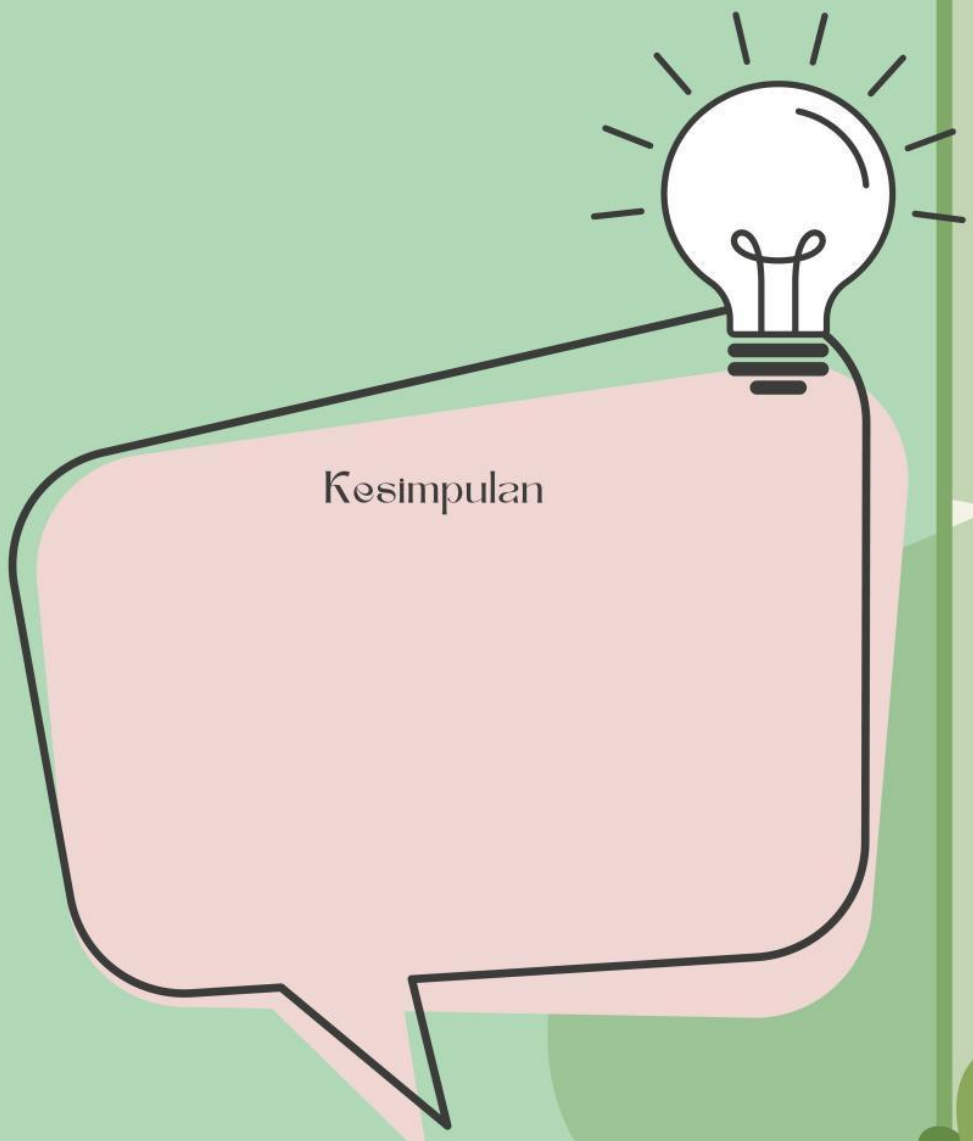
Jadi titik potongnya (...,...)

LIVEWORKSHEETS

Langkah 7

	$25.000x + 15.000y$	*Jumlah*
$A(0,30)$	25.000(0) + 15.000 (30)	450.000
$B(\ldots,\ldots)$		
$C(\ldots.,0)$		

Jadi laba maksimum sebesar .....
diperoleh dari penjualan ....sepatu merek A dan ....
Sepatu merek B



LIVEWORKSHEETS