LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD)

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: SMK Negeri 1 Sragi
Kelas / Semester	: X / 1
Materi Pokok	: Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 30 menit



Nama :.....

Kelas :.....

Kelompok :.....

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk:

1. Bacalah LKPD ini dengan cermat.
2. Diskusikanlah LKPD ini dengan teman sekelompokmu.
3. Tanyakan pada guru apabila mendapat kesulitan atau kurang jelas dalam mengerjakan LKPD.
4. Tuliskan jawabanmu pada LKPD ini.
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya melalui google meet.

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menentukan nilai maksimum dan minimum permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua varialel.	3.4.3. Menentukan nilai optimum fungsi obyektif dengan uji titik ekstrim (titik pojok).
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.4.1. Menyelesaikan masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan tepat dan cermat.

Dalam LKPD ini, **kalian** diminta mengamati, menggali informasi dan berdiskusi dengan teman sekelompokmu untuk menentukan nilai optimum fungsi obyektif menggunakan uji titik ekstrem **dengan tepat**. dan penuh tanggungjawab.

Ayo mengingat

Pada waktu SMP kalian telah belajar cara menghitung nilai sebuah fungsi. Masih ingatkah kalian cara menghitung nilai fungsi tersebut?

Perhatikan fungsi f(x,y)= 3x + 2y, dapatkah kalian mencari nilai fungsi tersebut, jika diketahui

a. x=4, y=4
b. x=5, y=1
c. x=2, y=8

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengamati

Langkah-langkah menentukan nilai optimum sebagai berikut :

1. Tentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan yang diketahui.
2. Tentukan semua titik-titik pojok pada daerah penyelesaian tersebut.
3. Substitusi setiap titik pojok yang diperoleh ke dalam fungsi objektif yang diketahui.
4. Tetapkan nilai maksimum atau minimumnya.

Persoalan

Tentukan nilai maksimum fungsi objektif $Z = 30x + 45y$ dari system pertidaksamaan

$x + 2y \leq 160$; $3x + 2y \leq 240$; $x \geq 0$; $y \geq 0$; $x, y \in R$

Ayo Mencoba

1. Menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan yang diketahui.

   Sebelum menggambar daerah penyelsaian, kita mencari dulu titik potong terhadap sumbu X dan Y

   Bentuk persamaan dari system pertidaksamaan di atas adalah

   …….x + …..y = ….

   …….x + …..y = ….

   Titik potong terhadap sumbu X dan sumbu Y

   a. Untuk …….x + …..y ≤ …. → …….x + …..y = ….

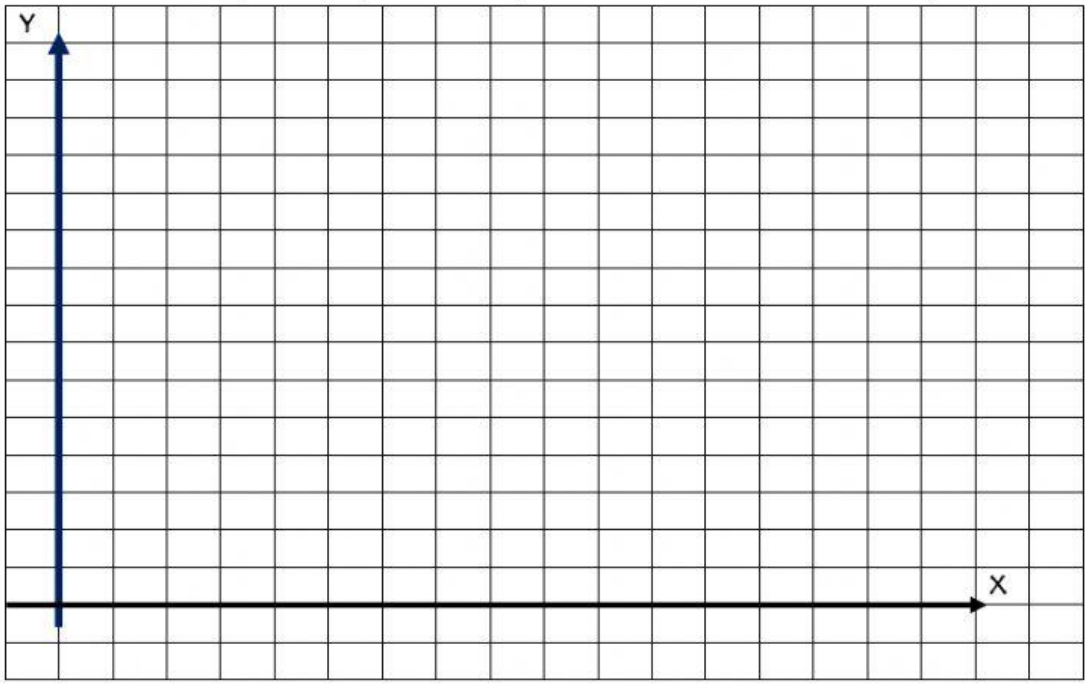
	…….x + …..y = ….	
x	……..	……
y	……	……
(x,y)	……	……..

LIVEWORKSHEETS

b. Untuk …….x + …..y ≤ …. → …….x + …..y = ….

	…….x + …..y = ….	
X	……..	……
Y	……	……
(x,y)	……	……..

Gambar daerah himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut adalah sebagai berikut:



2. Tentukan semua titik-titik pojok pada daerah penyelesaian tersebut.

Terdapat 4 titik pojok, yaitu titik O(…., …..), A(…..,…), titik B(…..,…..) dan titik C(….., ….)

Titik potong B dapat dicari dengan metode eliminasi dan substitusi.

…….x + …..y = ….
…….x + …..y = ….

…….x + …..y = ….
…….x + …..y = …. —
…… = ……

Substitusikan nilai ….. = …… ke salah satu persamaan,

Maka akan didapatkan ….. = ……

Jadi, titik potong B(….., …..)

LIVEWORKSHEETS

3. Substitusi setiap titik pojok yang diperoleh ke dalam fungsi objektif yang diketahui.

   Uji masing-masing titik pojok ke dalam fungsi objektif:

Titik pojok	f(x,y) = 30x + 45y
O(…..,…)	……..+……=……
A(…..,…)	……..+……=……
B(…..,…..)	……..+……=……
C(…..,….)	……..+……=……

4. Tetapkan nilai maksimum atau minimumnya.

   Jadi, nilai maksimumnya ……..pada x=… dan y=…..

Ayo menyimpulkan

Jadi, pada pembelajaran hari ini dapat disimpulkan bahwa:

……

……

……

……

……

……

……

Ayo berbagi

Presentasi hasil kerja kelompokmu melalui media google meet, kemudian diskusikan hasil jawaban tersebut.

LIVEWORKSHEETS

Ayo berlatih asah kemampuan

1. Tentukan nilai minimum fungsi $Z = 3x + 2y$ yang memenuhi:
   $2x + y \geq 20,\ 4x + 3y \geq 48,\ x \geq 0,\ y \geq 0$!
2. Tentukan nilai maksimum dan minimum $Z = 6x + 10y$ pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan : $x + y \leq 6,\ x + 2y \geq 10,\ x \geq 2,\ y \geq 0$

Penyelesaian:

LIVEWORKSHEETS