



SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

KEGIATAN 2 :

Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius

Nama :

Kelas :

KEGIATAN 2 :



Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius



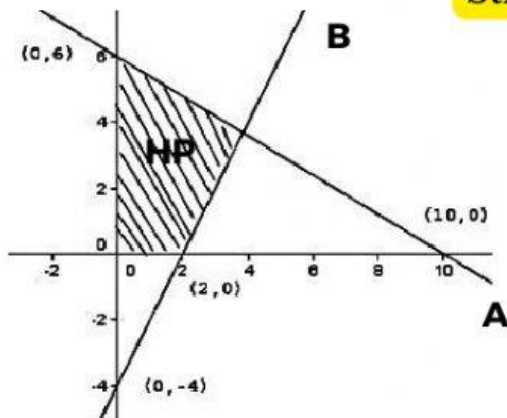
PETUNJUK Pengerjaan

1. Berdoalan terlebih dahulu sebelum memulai belajar. ☆
2. Bacalah dan pahami E-LKPD ini dengan teliti dan seksama
3. Kerjakan bagian sesuai petunjuk yang diberikan.
4. Konsultasikan kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami materi.

SEMANGAT DAN SEMOGA SUKSES

PERMASALAHAN 2

Stimulasi



- Dari gambar disamping apakah kita bisa mengetahui titik potong sumbu x dan sumbu y serta mengetahui pertidaksamaan linier dua variabelnya ?
- Apakah hanya menggunakan grafik koordinat kartesius tersebut kita bisa menemukan sebuah sistem pertidaksamaan linier dua variabel ?

Identifikasi Masalah



Deskripsikan pendapat kalian lalu presentasikan didepan kelas tentang pendapat kalian !

-
-

KEGIATAN 2 :



Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius

Mengumpulkan Data dan Menalar



- Garis A bersinggungan langsung pada sumbu x tepatnya pada titik (..... ,) sumbu x dan bersinggungan pada sumbu y di titik (..... ,) sumbu y,
- Garis B bersinggungan langsung pada sumbu x tepatnya pada titik (..... ,) sumbu x dan bersinggungan pada sumbu y di titik (..... ,) sumbu y
- Garis A merupakan garis lurus yang dan daerah penyelesaian berada garis
- Garis B merupakan garis lurus yang dan daerah penyelesaian berada garis



AYO MENGINGAT

Mari kita mengingat sebuah rumus jika diketahui dua titik yang dilalui garis lurus

Dengan cara memisalkan kedua titik menjadi (x₁ , y₁) dan (x₂ , y₂) dan mensubstitusikan kedalam rumus berikut:

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

KEGIATAN 2 :



Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius

Pengolahan Data



Garis A

Persamaan garis A melalui titik sumbu x (..... ,) dan titik sumbu y (..... ,) sehingga memiliki persamaan garis :

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

$$\frac{x - \dots}{\dots - \dots} = \frac{y - \dots}{\dots - \dots}$$

$$\frac{x - \dots}{\dots} = \frac{y}{\dots}$$

$$\dots (x - \dots) = \dots y$$

$$\dots x - \dots = \dots y$$

$$\dots x + \dots y = \dots$$

Garis B

Persamaan garis B melalui titik sumbu x (..... ,) dan titik sumbu y (..... ,) sehingga memiliki persamaan garis :

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

$$\frac{x - \dots}{\dots - \dots} = \frac{y - \dots}{\dots - \dots}$$

$$\frac{x - \dots}{\dots} = \frac{y}{\dots}$$

$$\dots (x - \dots) = \dots y$$

$$\dots x - \dots = \dots y$$

$$\dots x + \dots y = \dots$$

KEGIATAN 2 :



Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius

Pembuktian



CATATAN

Aturan ini berlaku jika persamaan garis lurus berupa garis yang utuh, jika garis lurus berupa garis yang putus putus maka tanda ketidaksamaannya adalah ($<$, $>$)

- Jika koefisien y positif dan Daerah Penyelesaian berada di bawah garis maka tanda ketidaksamaan $\leq$.
- Jika koefisien y positif dan Daerah Penyelesaian berada di atas garis maka tanda ketidaksamaan $\geq$.
- Jika koefisien y negatif dan Daerah Penyelesaian berada dibawah garis maka tanda ketidaksamaan $\geq$.
- Jika koefisien y negatif dan Daerah Penyelesaian berada di atas garis maka tanda ketidaksamaan $\leq$.

1. Garis A

Karena daerah arsiran persamaan garis maka $x +$ y

2. Garis B

Karena daerah arsiran persamaan garis maka $x +$ y

3. Sumbu x dan sumbu y

Karena daerah arsiran pada sumbu x bernilai koefisien dan daerah arsiran pada sumbu y bernilai koefisien maka x 0 dan y 0

Penarikan Kesimpulan



Maka sistem pertidaksamaan linear yang sesuai dengan grafik yaitu

.....
.....

KEGIATAN 2 :



Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius

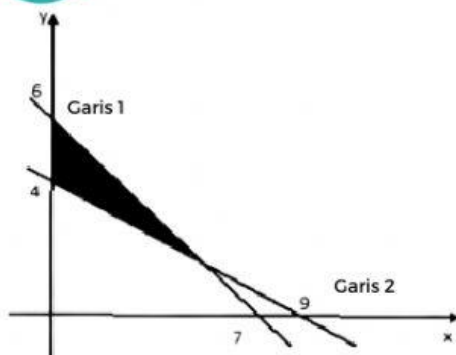


PENDALAMAN MATERI

Untuk menambah pemahaman secara mandiri mari simak video berikut untuk lebih memahami materi Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel



CONTOH SOAL



Tentukan sistem pertidaksamaan yang memiliki tempat himpunan penyelesaian menyerupai gambar di atas

KEGIATAN 2 :



Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius

Penyelesaian

Garis 1

Persamaan garis 1 melalui titik sumbu x (7 , 0) dan titik sumbu y (0 , 6) sehingga memiliki persamaan garis :

$$\begin{aligned}\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} &= \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} \\ \frac{x - 7}{0 - 7} &= \frac{y - 0}{6 - 0} \\ \frac{x - 7}{-7} &= \frac{y}{6} \\ 6(x - 7) &= -7y \\ 6x - 42 &= -7y \\ 6x + 7y &= 42\end{aligned}$$

Garis 2

Persamaan garis 1 melalui titik sumbu x (9 , 0) dan titik sumbu y (0 , 4) sehingga memiliki persamaan garis :

$$\begin{aligned}\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} &= \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} \\ \frac{x - 9}{0 - 9} &= \frac{y - 0}{4 - 0} \\ \frac{x - 9}{-9} &= \frac{y}{4} \\ 4(x - 9) &= -9y \\ 4x - 36 &= -9y \\ 4x + 9y &= 36\end{aligned}$$

KEGIATAN 2 :



Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius

Menentukan tanda ketidaksamaan pada persamaan garis lurus

1. Garis 1

Karena daerah arsiran di bawah persamaan garis maka $6x + 7y \leq 42$

2. Garis 2

Karena daerah arsiran di atas persamaan garis maka $4x + 9y \geq 36$

3. Sumbu x dan sumbu y

Karena daerah arsiran pada sumbu x bernilai koefisien positif dan daerah arsiran pada sumbu y bernilai koefisien positif maka $x \geq 0$ dan $y \geq 0$

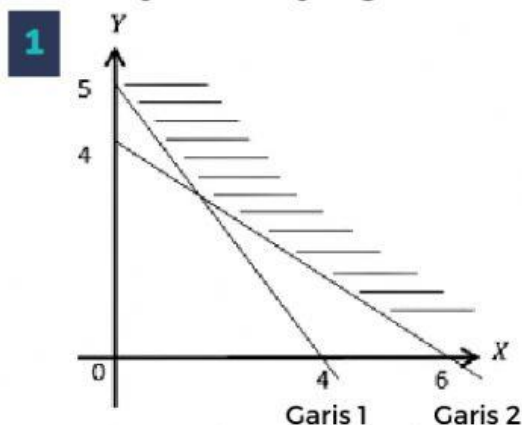
Maka sistem pertidaksamaan linear yang sesuai dengan grafik yaitu:

- $6x + 7y \leq 42$
- $4x + 9y \geq 36$
- $x \geq 0$
- $y \geq 0$



LATIHAN

Pilihlah jawaban yang benar dibawah ini!



Tentukan sistem pertidaksamaan yang memiliki tempat himpunan penyelesaian menyerupai gambar di atas

KEGIATAN 2 :

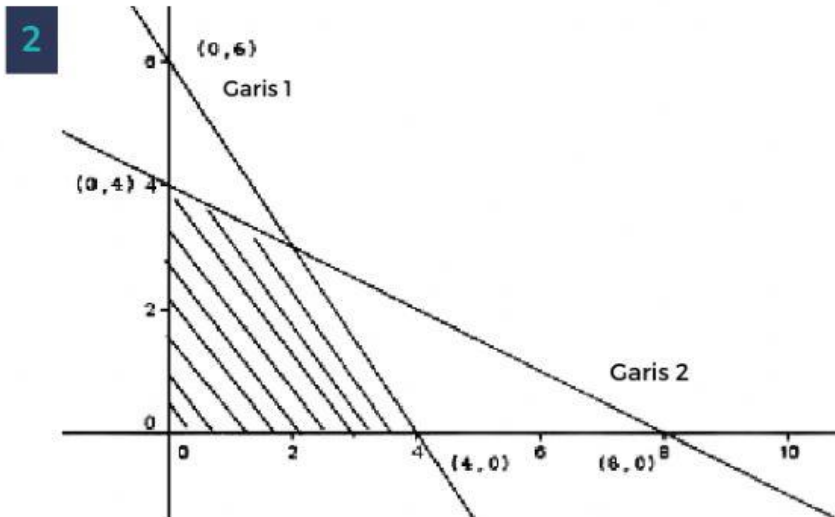


Menentukan sebuah Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel melalui grafik dalam koordinat kartesius



LATIHAN

- A. $4x + 5y \geq 20$; $6x + 4y \geq 24$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- B. $5x + 4y \geq 20$; $4x + 6y \geq 24$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- C. $5x + 4y \leq 20$; $4x + 6y \leq 24$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- D. $4x + 5y \leq 20$; $6x + 4y \leq 24$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- E. $5x + 4y \geq 20$; $4x + 6y \geq 24$; $x \leq 0$; $y \leq 0$



Tentukan sistem pertidaksamaan yang memiliki tempat himpunan penyelesaian menyerupai gambar di atas

- A. $6x + 4y \geq 24$; $4x + 8y \geq 32$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- B. $6x + 4y \leq 24$; $4x + 8y \leq 32$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- C. $6x + 4y \leq 24$; $4x + 8y \leq 32$; $x \leq 0$; $y \leq 0$
- D. $4x + 6y \geq 24$; $8x + 4y \geq 32$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- E. $4x + 6y \leq 24$; $8x + 4y \geq -4$; $x \geq 0$; $y \geq 0$