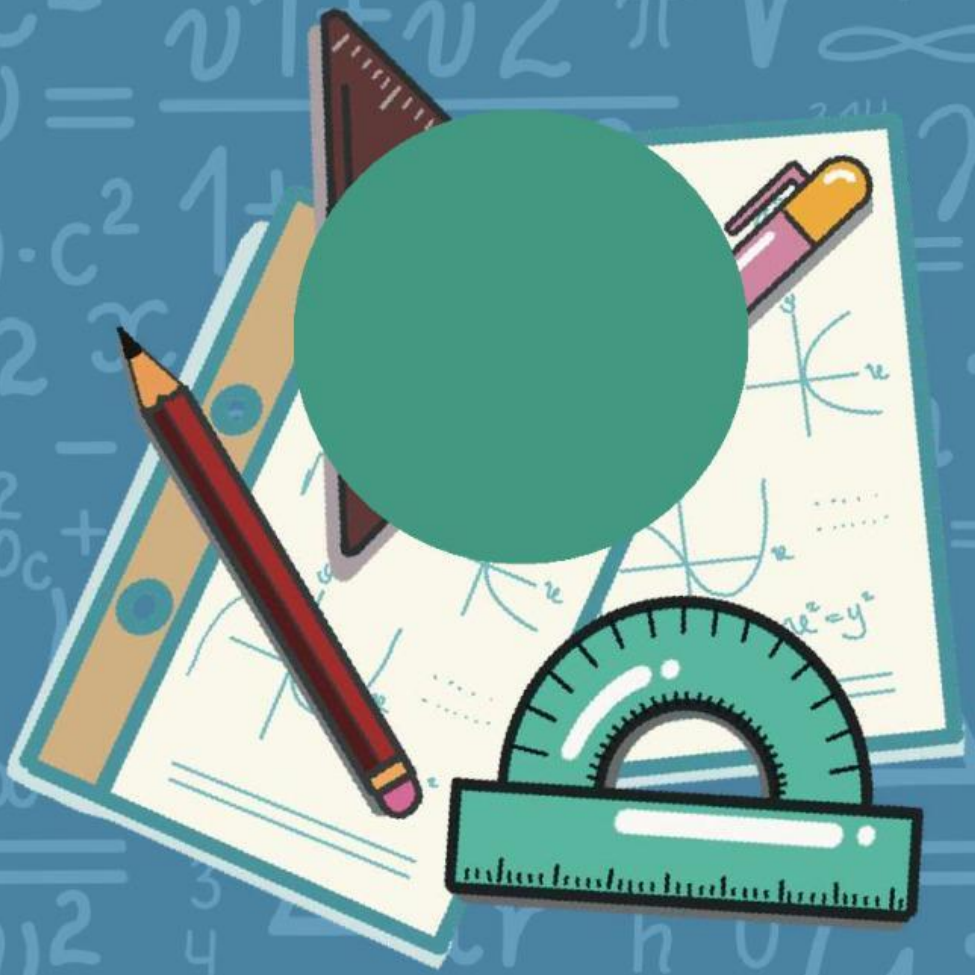
TES
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL



NAMA :

KELAS :

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada Fase E, peserta didik mampu memahami, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) dengan menggunakan konsep dan prinsip matematika. Melalui kegiatan pembelajatan berbasis masalah (Problem Based Learning), peserta didik mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, menentukan variabel, serta menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut. Selain itu, peserta didik mampu menganalisis hubungan antar informasi, mengevaluasi kecepatan strategi dan hasil penyelesaian, menarik kesimpulan berdasarkan proses perhitungan, serta menjelaskan dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh untuk memastikan kesesuaiannya dengan permasalahan yang diberikan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu memahami masalah kontekstual.
2. Peserta didik mampu menentukan variabel.
3. Peserta didik mampu menyusun midel SPtLDV.
4. Peserta didik mampu menguji setiap batasan.
5. Peserta didik mampu menarik kesimpulan.
6. Peserta didik mampu memeriksan serta memperbaiki setiap batasan.

LANGKAH BERPIKIR KRITIS

1. Interpretasi (Tulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan).
2. Analisis (Tentukan variabel dan susun model matematika (SPtLDV).
3. Evaluasi (Uji setiap batasan yang diberikan pada masalah).
4. Inferensi (Tarik kesimpulan dan berikan alternatif solusi yang sesuai).
5. Eksplanasi (Jelaskan dengan alasan matematis mengapa solusi tersebut dipilih).
6. Pengaturan diri (Periksa kembali semua langkah dan perhitungan yang telah dibuat).

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGERJAAN

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Bacalah setiap soal dengan teliti.
3. Tuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan sistematis.
4. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

SOAL 1

Bu Wati adalah pedagang buah yang akan berbelanja di pasar induk. Harga apel Rp 20.000,00 per kg dan harga jeruk Rp 15.000 per kg. Bu Wati memiliki modal sebesar Rp 600.000,00. Keranjang pada sepeda motornya hanya mampu menampung buah dengan berat paling banyak 35 kg. Selain itu, Bu Wati ingin membeli apel paling sedikit 10 kg. Berdasarkan permasalahan tersebut, nyatakan rencana pembelian buah Bu Wati ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan terlebih dahulu menentukan variabel yang digunakan!

Untuk menjawab permasalahan tersebut, lengkapi bagian berikut!

Diketahui:.....

.....

.....

.....

.....

Ditanyakan::.....

.....

.....

.....

.....

1.Membuat model matematika

misal:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

2. Batas modal pertidaksamaan, batas keranjang, dan syarat nonnegatif

.....

.....

.....

.....

3. Sistem Pertidaksamaan Lengkap

$$\begin{cases} 4x+3y\leq 120 \\ X+y\leq 35 \\ x\geq 10 \\ y\geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x+3y\geq 120 \\ x+y\geq 35 \\ x\leq 10 \\ y\geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x+3y\geq 120 \\ x+y\geq 35 \\ x\geq 10 \\ y\geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x+3y\leq 120 \\ x+y\leq 35 \\ x\leq 10 \\ y\leq 0 \end{cases}$$

Kesimpulan

.....

.....

SOAL 2

Sebuah UMKM memproduksi dua jenis jus dalam kemasan botol, yaitu jus mangga dan jus melon. Setiap botol jus mangga membutuhkan 20 gram gula, sedangkan setiap botol jus melon membutuhkan 10 gram gula. Persediaan gula yang tersedia adalah 400 gram. Selain itu, UMKM tersebut hanya mampu memproduksi paling banyak 30 botol jus per hari. Misalkan banyak jus mangga yang diproduksi adalah x botol dan banyak jus melon adalah y botol. Berdasarkan informasi dari permasalahan tersebut, tentukan jumlah botol jus mangga yang mungkin diproduksi apabila UMKM memproduksi 20 botol jus melon!

LIVEWORKSHEETS

Untuk menjawab permasalahan pada no 2, lengkapi bagian berikut!

Diketahui:.....

.....

.....

.....

.....

Ditanyakan::.....

.....

.....

.....

.....

Membuat Pemisalan

.....

.....

Model Matematika

$$\begin{cases} 20x+10y \geq 400 \\ x+y \geq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 30x+10y \geq 400 \\ 2x+2y \geq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 20x+10y \leq 400 \\ x+y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 30x+10y \leq 400 \\ 2x+2y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Uji Batasan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

SOAL 3

Dalam kegiatan penghijauan di sekolah, para siswa berencana menanam pohon mangga dan pohon jambu. Setiap pohon mangga membutuhkan lahan seluas 4 m^2, sedangkan setiap pohon jambu membutuhkan lahan seluas 2 m^2. Luas lahan yang tersedia adalah 80 m^2, dan jumlah pohon yang akan ditanam paling banyak 30 pohon. Salah seorang siswa mengusulkan untuk mananam 18 pohon mangga dan 10 pohon jambu. Menurut siswa tersebut, usulan penanaman itu telah memenuhi seluruh batasan yang ditentukan. Periksalah kebenaran usulan tersebut dengan menguji pemenuhan setiap batasan yang ada!

Untuk menjawab permasalahan pada no 2, lengkapi bagian berikut!

Diketahui:.....

.....

.....

.....

.....

Ditanyakan::.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Membuat Pemisalan

.....

.....

Model Matematika

$$\begin{cases} 8x+2y \leq 80 \\ 2x+y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x+2y \geq 80 \\ x+y \leq 30 \\ x \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x+2y \leq 80 \\ x+y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x+2y \geq 80 \\ x+y \geq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Uji Batasan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

SOAL 4

Panitia kegiatan sosial akan membeli beras dan minyak goreng untuk dibagikan kepada warga. Harga beras adalah Rp 14.000,00 per kilogram, sedangkan harga minyak goreng adalah Rp 18.000,00 per liter. Panitia memiliki anggaran sebesar Rp 500.000,00. Selain itu, jumlah seluruh barang yang dibeli harus sekurang-kurangnya 25 satuan, yang terdiri atas kilogram beras dan liter minyak goreng. Berdasarkan hasil informasi tersebut, tentukan salah satu kemungkinan jumlah beras dan minyak goreng yang dapat dibeli panitia agar memenuhi seluruh ketentuan, serta berikan kesimpulan berdasarkan total biaya pembelian dan sisa anggaran yang dimiliki panitia!

Untuk menjawab permasalahan pada no 2, lengkapi bagian berikut!

Diketahui:.....

.....

.....

.....

.....

Ditanyakan::.....

.....

.....

.....

.....

Membuat Pemisalan

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Model Matematika

$$\begin{cases} 14.000x+18.000y \leq 500.000 \\ x+y \geq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 7x+9y \geq 250 \\ x+y \leq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 7x+9y \geq 250 \\ x+y \geq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 7x+9y \leq 250 \\ x+y \leq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Kesimpulan:

LIVEWORKSHEETS

SOAL 5

Setiap kelompok tani membudidayakan tanaman cabai dan tomat. Setiap tanaman cabai membutuhkan pupuk sebanyak 2 kg, sedangkan setiap tanaman tomat membutuhkan pupuk sebanyak 3 kg. Kelompok tani memiliki persediaan pupuk sebanyak 60 kg. Selain itu, kelompok tani tersebut berencana menanam paling banyak 25 tanaman yang terdiri atas tanaman cabai dan tomat. Salah seorang anggota kelompok tani mengusulkan untuk menanam 18 tanaman cabai dan 8 tanaman tomat. Apakah usulan penanaman tersebut benar atau salah dalam memenuhi seluruh batasan yang telah ditentukan? Jelaskan secara matematis alasanmu!

Untuk menjawab permasalahan pada no 2, lengkapi bagian berikut!

Diketahui:.....

.....

.....

.....

.....

Ditanyakan::.....

.....

.....

.....

.....

Membuat Pemisalan

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Model Matematika

$$\begin{cases} 2x+3y \leq 60 \\ x+y \leq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 6x+3y \leq 60 \\ 2x+y \leq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x+3y \geq 60 \\ x+y \geq 25 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x+3y \geq 60 \\ x+y \geq 25 \\ x \leq 0 \\ y \leq 0 \end{cases}$$

Kesimpulan:

LIVEWORKSHEETS

SOAL 6

Dalam kegiatan pengumpulan dana, panitia menjual dua jenis makanan, yaitu roti dan kue. Harga satu roti adalah Rp 5.000,00, sedangkan harga satu kue adalah Rp 8.000,00. Panitia memiliki modal sebesar Rp 400.000,00 dan harus menyediakan sekurang-kurangnya 50 makanan. Rani mengusulkan untuk membeli 30 roti dan 35 kue. Rani melakukan perhitungan sebagai berikut.

Biaya pembelian:

$$30\,(5.000) + 35\,(8.000) = 350.000$$
$$350.000 \leqslant 400.000\,(benar)$$

Jumlah Makanan:

$$30 + 35 = 65$$
$$65 \geqslant 50\,(benar)$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, Rani menyimpulkan bahwa pilihannya telah memenuhi seluruh ketentuan. Periksalah kembali kebenaran penyelesaian Rani tersebut dengan mengidentifikasi dan memperbaiki letak kesalahannya serta menentukan satu alternatif jumlah roti dan kue yang memenuhi seluruh ketentuan beserta total biaya pembeliannya!

Untuk menjawab permasalahan pada no 2, lengkapi bagian berikut!

Diketahui:.....

.....

.....

.....

.....

Ditanyakan::.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Membuat Pemisalan

.....

.....

Model Matematika

$$\begin{cases} 5.000x+8.000y \geq 400.000 \\ x+y \leq 50 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x+8y \leq 400 \\ x+y \leq 50 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x+8y \geq 400 \\ x+y \geq 50 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x+8y \geq 400.000 \\ x+y \geq 50 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

.....

.....

.

LIVEWORKSHEETS