2

E-LKPD

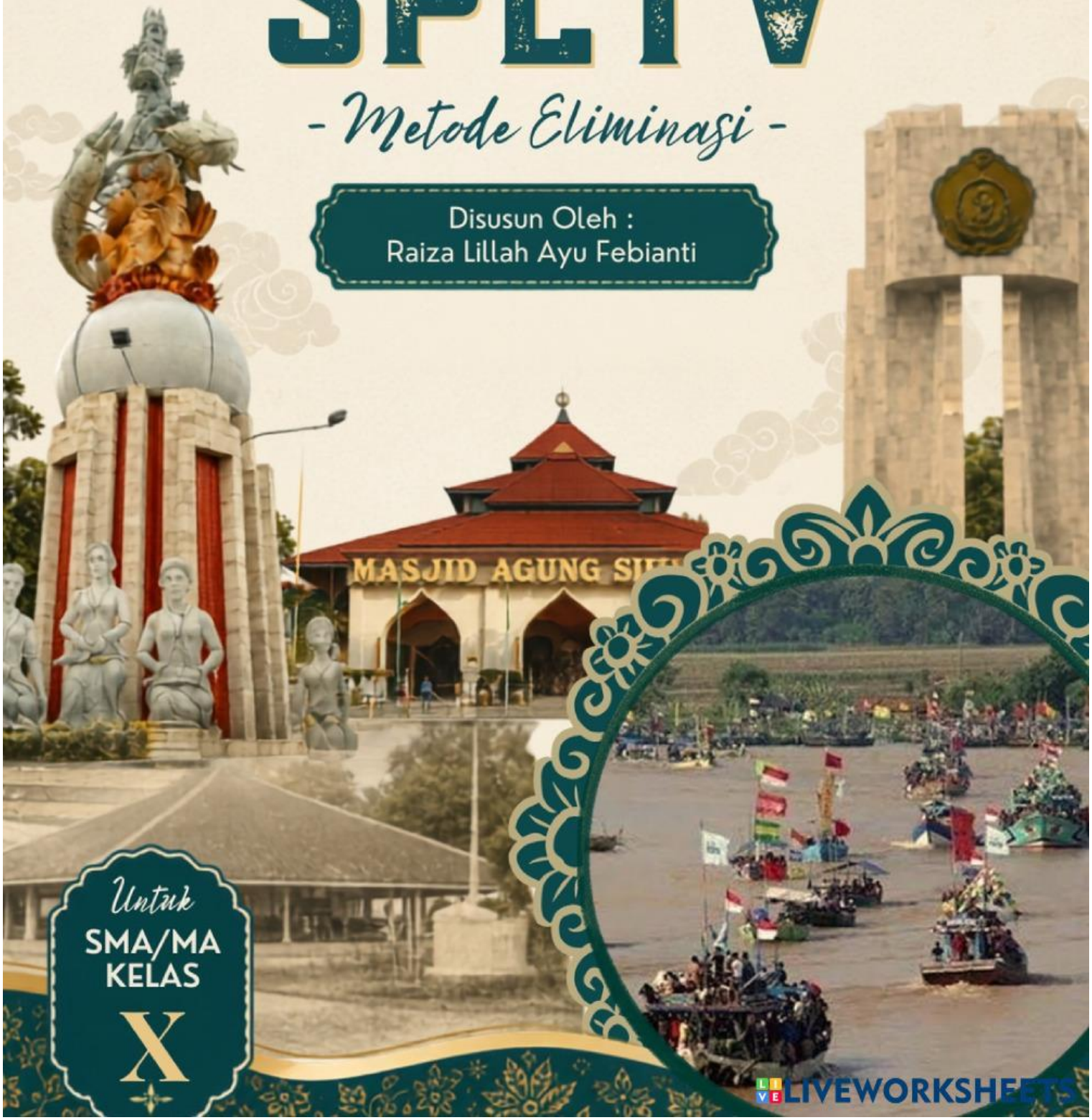
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

BERBASIS BUDAYA SIDOARJO

SPLTV

- Metode Eliminasi -

Disusun Oleh :
Raiza Lillah Ayu Febianti



Untuk
SMA/MA
KELAS
X

LIVEWORKSHEETS

Identitas Diri

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Tanggal :

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memodelkan masalah kontekstual ke dalam Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan tepat.
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV menggunakan metode eliminasi sehingga memperoleh solusi yang benar.

Petunjuk penggunaan

1. Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
2. Sebelum mengerjakan bacalah E-LKPD dengan cermat dan teliti
3. Kerjakan sesuai instruksi yang diberikan
4. Gunakan variabel x, y, dan z dengan huruf kecil secara tepat
5. Periksa kembali seluruh jawaban sebelum mengakhiri kegiatan
6. Kerjakan setiap soal secara berurutan dan tidak melewati langkah yang tersedia
7. Jika terdapat hal yang belum dipahami, tanyakan pada guru

LIVEWORKSHEETS

METODE

ELIMINASI

Metode eliminasi merupakan metode penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara menghilangkan salah satu variabel pada dua persamaan.

Langkah-langkah Eliminasi

1. Menyamakan koefisien salah satu variabel dengan cara mengalikan dengan bilangan selain nol.
2. Menjumlahkan atau mengurangkan ruas-ruas yang bersesuaian dari kedua persamaan linear yang baru tersebut.

Contoh Soal

Tentukan nilai x, y dan z dari spltv berikut ini dengan menggunakan metode eliminasi

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - y + z = 2 \\ 2x + y - z = 1 \end{cases}$$

Penyelesaian:

1. Eliminasi variabel y dari Persamaan (1) dan (2):

$$\begin{array}{r} x + y + z = 6 \\ x - y + z = 2 \\ \hline 2x + 2z = 8 \end{array} +$$

$x + z = 4$ (Persamaan 4)

2. Eliminasi variabel y dari Persamaan (2) dan (3):

$$\begin{array}{r} x - y + z = 2 \\ 2x + y - z = 1 \\ \hline 3x = 3 \end{array} + \rightarrow x = 1$$

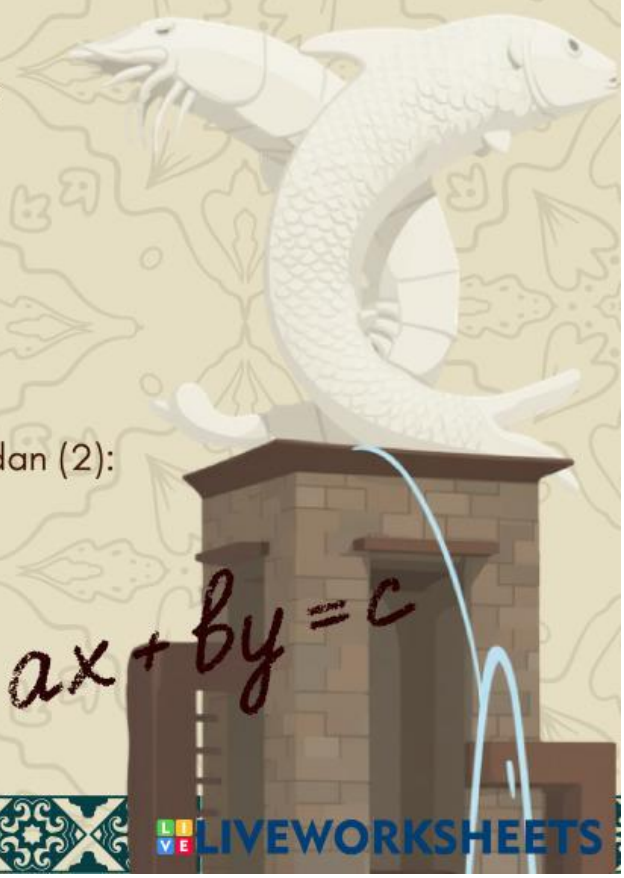
3. Eliminasi nilai x = 1 ke Persamaan (4):

$$\begin{array}{r} x + z = 4 \\ x = 1 \\ \hline z = 3 \end{array} -$$

4. Eliminasi variabel x dan z pada Persamaan (1) dan (2):

$$\begin{array}{r} x + y + z = 6 \\ x - y + z = 2 \\ \hline \end{array} -$$

$2y = 4 \rightarrow y = 2$



LIVEWORKSHEETS

Amati Video Berikut

Sumber : https://youtube.com/shorts/Jzom1Veiciw?feature=share

Jawablah Pertanyaan Berikut

Berdasarkan video yang telah kamu amati, tradisi atau acara apakah yang sedang berlangsung?

Di kota manakah tradisi tersebut dilaksanakan ?

Sebutkan tiga kegiatan yang dilakukan masyarakat tersebut berdasarkan video.

1.

2.

3.

Carilah beberapa kata yang tersembunyi!

P	U	B	A	L	O	N	G	D	O	W	O	S	D
S	O	A	P	S	E	K	A	R	D	A	D	U	P
D	A	B	N	R	M	D	N	T	A	E	D	E	S
S	T	A	D	K	D	A	J	P	O	Y	A	K	Y
T	U	A	S	O	R	Y	S	U	D	W	J	R	U
U	O	A	P	D	I	B	O	K	A	M	D	L	K
M	S	D	A	D	E	D	D	O	P	T	A	D	U
P	D	Y	P	J	P	A	J	Y	A	K	A	U	R
E	N	P	K	A	M	R	S	E	S	A	J	I	D
N	D	S	D	P	A	N	O	Y	J	S	N	M	A
G	A	U	O	O	R	E	G	N	A	P	U	K	D
G	R	A	D	K	A	P	A	L	U	P	G	U	D
R	U	I	A	R	B	D	M	I	J	W	L	G	A
E	S	E	U	P	U	A	L	K	R	R	E	D	R

KAPAL
UBARAMPE
KUPANG
SYUKUR
SESAJI
NYADRAN
TUMPENG
BALONGDOWO
SEKARDADU
SIDOARJO

LIVEWORKSHEETS

NYADRAN BALONGDOWO

Perwujudan Rasa Syukur Masyarakat Sidoarjo

Pengertian

Sumber : https://www.detik.com/jatim/foto/d-8346455/melihat-tradisi-nyadran-warga-pesisir-sidoarjo

Warga Desa Balongdowo, Kecamatan Candi, menggelar tradisi nyadran menjelang bulan suci Ramadan. Tradisi ini dilakukan sebagai ungkapan rasa syukur atas rezeki yang diberikan Tuhan, khususnya hasil laut dan bumi yang menjadi sumber penghidupan warga setempat. Sehingga nyadran merupakan bentuk ungkapan rasa syukur atas hasil laut (kupang) yang melimpah sekaligus doa keselamatan bagi para nelayan saat bekerja di laut.

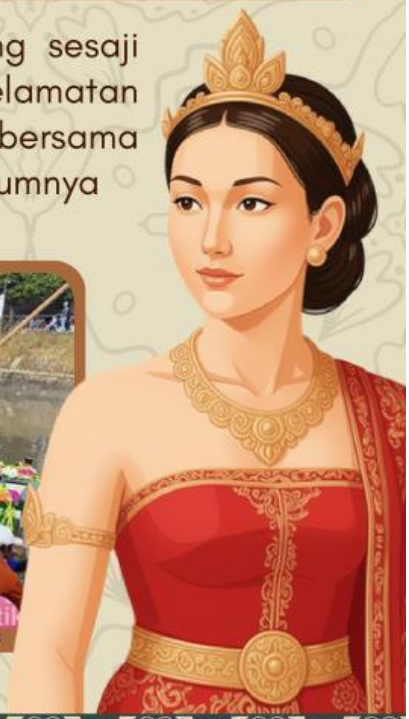
Prosesi

Rangkaian kegiatan diawali dengan berziarah dan menggelar doa bersama di makan dewi sekardadu, yang diyakini adalah ibunda dari Sunan Giri. Setelahnya masyarakat mulai mengarak gunungan berisi aneka hasil bumi mengelilingi desa. Gunungan yang telah diarak kemudian menjadi rebutan warga karena dipercaya membawa berkah. Selain itu, warga juga mengikuti konvoi perahu menuju laut sebagai bagian dari prosesi utama tradisi nyadran.

Sumber : https://www.detik.com/jatim/foto/d-8346455/melihat-tradisi-nyadran-warga-pesisir-sidoarjo

Warga membawa tumpeng dan hasil laut untuk prosesi larung sesaji sebagai simbol rasa syukur, sedekah alam, serta doa untuk keselamatan dan rezeki nelayan. Setelah prosesi, warga menyantap tumpeng bersama di atas perahu. Persiapan Nyadran dilakukan sejak dua hari sebelumnya dengan biaya sekitar Rp45-55 juta untuk setiap kelompok perahu.

Sumber : https://www.detik.com/jatim/berita/d-8346418



LIVEWORKSHEETS

Masalah 1

Menyiapkan Ubarampe Nyadran

Sumber : https://www.detik.com/jatim/foto/d-8346455/melihat-tradisi-nyadran-warga-pesisir-sidoarjo

Desa Balongdowo di Sidoarjo kembali bersolek menyambut tradisi tahunan Nyadran. Ratusan perahu nelayan dihias meriah dengan berbagai ornamen warna-warni untuk melakukan arak-arakan menuju Selat Madura. Tradisi ini merupakan wujud syukur yang mendalam dari warga desa yang mayoritas bermata pencaharian sebagai pencari kupang atas melimpahnya rezeki dari laut. Sebagai puncak rasa syukur, setiap keluarga nelayan mempersiapkan ubarampe (sesaji) selamatan terbaik mereka untuk didoakan dan dinikmati bersama di atas perahu. Tiga hidangan wajib yang selalu ada dalam ubarampe tersebut adalah Ayam Panggang utuh, Nampan Tumpeng Nasi Kuning, dan Sisir Pisang Raja.

Sehari sebelum acara, Pak Abdul, Pak Burhan, dan Pak Cecep berbelanja di hari yang sama di Pasar Balongdowo untuk melengkapi kebutuhan ubarampe keluarga mereka.

Pak Abdul membeli satu ekor ayam panggang, satu nampan nasi kuning, dan satu sisir pisang raja. Setelah ditotal oleh pedagang, Pak Abdul membayar sebesar Rp125.000,00. Di tempat yang sama, Pak Burhan yang menyesuaikan dengan kebutuhan keluarganya memesan dua ekor ayam panggang, satu nampan nasi kuning, dan tiga sisir pisang raja dengan total belanjaan seharga Rp225.000,00. Sementara itu, Pak Cecep yang membawa rombongan keluarga besar di perahunya memutuskan untuk membeli lebih banyak. Ia memborong satu ekor ayam panggang, dua nampan nasi kuning, dan dua sisir pisang raja. Untuk semua pesanannya tersebut, Pak Cecep menyerahkan uang lunas sejumlah Rp190.000,00 kepada pedagang. Karena sibuk menyiapkan hiasan perahu, ketiga nelayan tangguh tersebut langsung bergegas pulang membawa barang bawaan mereka tanpa mencatat rincian harga per satuan dari masing-masing jenis sesaji yang mereka beli.

LIVEWORKSHEETS

Memahami Masalah

Diketahui :

Pak Abdul : ayam panggang, nasi tumpeng, pisang = Rp

Pak Burhan : ayam panggang, nasi tumpeng, pisang = Rp

Pak Cecep : ayam panggang, nasi tumpeng, pisang = Rp

Ditanya: Harga ayam panggang, nasi tumpeng, pisang

Membuat permisalan pada soal

Harga 1 ekor ayam panggang :

Harga 1 nampan nasi tumpeng :

Harga 1 sisir pisang raja :

Membuat model matematika

Pak Abdul = ... + ... + ... = ... (1)

Pak Burhan = ... + ... + ... = ... (2)

Pak Cecep = ... + ... + ... = ... (3)

Membuat Rencana

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, metode apa yang akan kalian gunakan?

Menyelesaikan Masalah

Selesaikan permasalahan menggunakan metode eliminasi. Isilah setiap langkah perhitungan pada kolom yang tersedia dengan variabel huruf kecil dan tanpa spasi, sedangkan untuk harga gunakan titik.
Contohnya 2x+4y+2z=120.000.

1 Eliminasi variabel x pada persamaan (1) dan (2)

x + y + z = 125.000 | x

2x + y + 3z = 225.000 | x

_____ –

..... (4)

LIVEWORKSHEETS

2 Eliminasi variabel x pada persamaan (1) dan (3)

$x + y + z = 125.000$
$x + 2y + 2z = 190.000$ −

..... (5)

3 Eliminasi variabel y pada persamaan (4) dan (5)

+

.....

z =

4 Eliminasi variabel z pada persamaan (4) dan (5)

−

.....

y =

5 Eliminasi variabel y pada persamaan (1) dan (3)

$x + y + z = 125.000$ | x
$x + 2y + 2z = 190.000$ | x

−

x =

Memeriksa Kembali

Periksalah jawaban dengan memasukkan nilai x,y, dan z ke persamaan (1)

x + y + z = 125.000
+ + =
=

Jadi, harga setiap bahan adalah

Harga 1 ekor ayam panggang Rp
Harga 1 nampan nasi tumpeng Rp
Harga 1 sisir pisang raja Rp

LIVEWORKSHEETS

Menyelesaikan Soal 2

Beberapa saat kemudian Pak Dzul juga membeli dua ayam panggang satu nasi tumpeng, dua sisir pisang raja di tempat yang sama, hitunglah berapa total uang pas yang harus disiapkan oleh Pak Dzul!

Model matematika :

Jika x =

y =

z =

Total uang yang harus disiapkan =

=

=

=

Jadi, total uang yang harus disiapkan oleh Pak Dzul adalah Rp

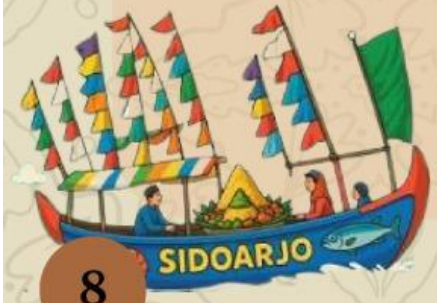
Evaluasi

Kerjakan soal berikut di buku tulismu secara mandiri. Tuliskan penyelesaian secara lengkap menggunakan metode eliminasi!

Sementara para lelaki di Desa Balongdowo sibuk menghias perahu di bantaran sungai. Para ibu rumah tangga berbondong-bondong berbelanja kebutuhan acara selamatan Nyadran, para ibu sibuk menyiapkan tiga jajanan wajib yaitu Kue Apem, Ketan, dan Kolak. Di pasar tradisional, tiga orang ibu memborong jajanan untuk kebutuhan nyadran tersebut di kedai yang sama.

Bu Marni membeli 1 kotak kue apem, 1 wadah ketan, dan 1 rantang kolak seharga Rp30.000,00. Bu Tejo membeli 2 kotak kue apem, 3 wadah ketan, dan 1 rantang kolak seharga Rp65.000,00. Sementara itu, Bu Wati memborong 3 kotak kue apem, 2 wadah ketan, dan 2 rantang kolak dengan total Rp75.000,00. Karena terburu-buru, mereka langsung membayar tanpa menanyakan harga satuan dari masing-masing jajanan tersebut.

Bantulah ibu-ibu tersebut mencari harga tiap makanan yang mereka beli menggunakan metode eliminasi.



Kumpulkan hasil kerjamu di sini !

Pengumpulan Tugas

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaanmu setelah belajar sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode eliminasi!

Pernyataan	Ya	Tidak
Saya dapat mengubah permasalahan sehari-hari menjadi model matematika		
Saya memahami langkah-langkah menyelesaikan SPLTV menggunakan metode eliminasi		
Saya masih memerlukan bimbingan untuk menyelesaikan SPLTV menggunakan metode eliminasi		

Setelah mempelajari E-LKPD ini, apa pengetahuan baru yang kamu peroleh tentang tradisi Nyadran Balongdowo dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari ?

LIVEWORKSHEETS