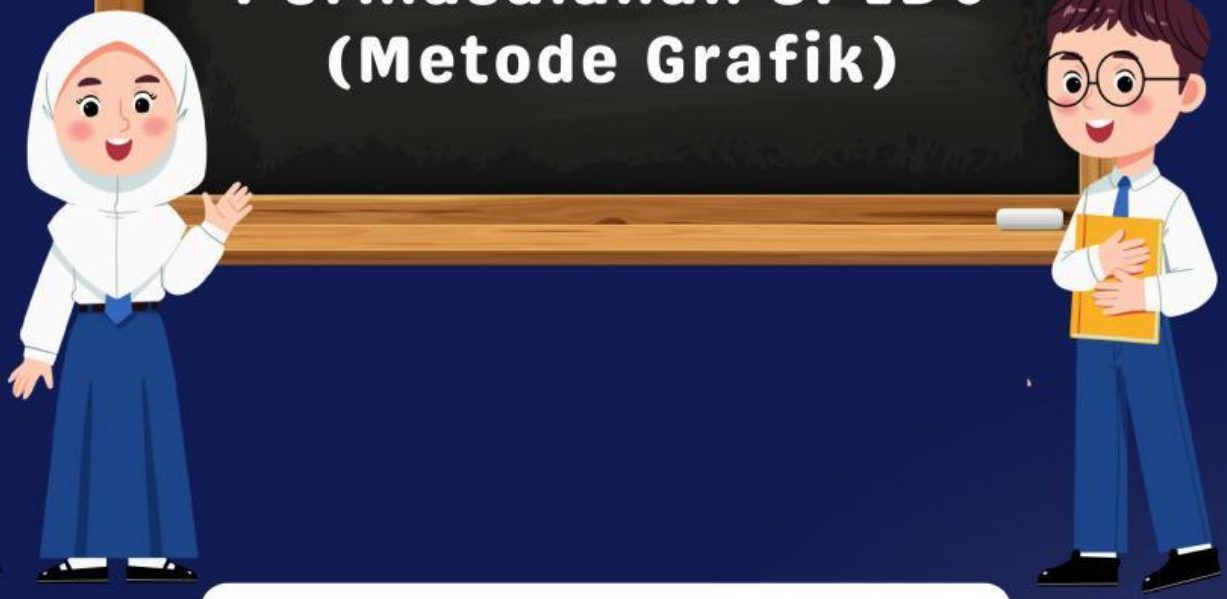
AKTIVITAS 5

Menyelesaikan Permasalahan SPLDV (Metode Grafik)



Nama : .....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 5

5

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik dapat :

1. Menyusun model matematika dalam bentuk SPLDV dari permasalahan yang diberikan.
2. Memecahkan permasalahan SPLDV menggunakan metode grafik.

Sekarang, kita akan belajar memecahkan permasalahan SPLDV dengan menggunakan metode grafik.



Konsep Dasar

Menentukan penyelesaian masalah SPLDV menggunakan **metode grafik** dilakukan dengan menentukan titik potong grafik dari kedua persamaan.

Adapun langkah-langkah metode grafik adalah sebagai berikt

- **Langkah 1**. Menentukan titik potong kedua persamaan terhadap sumbu X dan Y.
- **Langkah 2**. Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat.
- **Langkah 3**. Perkirakan titik perpotong kedua grafik.
- **Langkah 4**. Periksa titik potong kedua grafik dengan menyubstitusikan nilai ***X*** dan ***Y*** ke dalam setiap persamaan.

Untuk memahami metode grafik, ikuti serangkaian aktivitas pada halaman selanjutnya.

Aktivitas 5

Sebelum mengerjakan aktivitas, simak video di samping agar lebih paham!



Portal Informasi

https://youtu.be/3sRE2KlE1QQ?si=zhbpkiBx59g49OBd

Permasalahan

Baca dan cermati permasalahan berikut!



canva.com

Vino rutin berolahraga setiap sore. Ia berlari di taman dan lapangan dekat rumahnya. Suatu hari, Vino berlari mengelilingi lapangan 2 kali dan taman 2 kali dalam waktu 28 menit. Keesokan harinya, ia berlari mengelilingi lapangan 2 kali dan taman 3 kali dalam waktu 36 menit. Hari berikutnya, Vino berencana berlari mengelilingi lapangan 4 kali dan taman 5 kali. Vino ingin tahu berapa lama waktu yang dibutuhkan jika ia berlari dengan kecepatan yang sama. Bantulah Vino menghitung waktu yang dibutuhkan.

Aktivitas 5

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, ikuti langkah-langkah berikut!

Merumuskan Masalah Secara Matematis

Identifikasi



Tuliskan informasi yang diketahui

Olahraga hari 1

- Mengelilingi lapangan .... kali
- Mengelilingi taman ..... kali
- Waktu yang diperlukan = ... menit

Olahraga hari 2

- Mengelilingi lapangan .... kali
- Mengelilingi taman ..... kali
- Waktu yang diperlukan = ... menit

Apa yang harus ditemukan?

Waktu yang diperlukan untuk berlari mengelilingi lapangan .... kali dan taman .... kali.

Pemisalan



Buat pemisalan untuk mempermudah menyusun persamaan.

Misalkan

Waktu untuk mengelilingi lapangan 1 kali (dalam menit) = ...

Waktu untuk mengelilingi taman 1 kali (dalam menit) = ...

Aktivitas 5

Pemodelan

Selanjutnya, susun model persamaan matematika.

Persamaan 1 : Olahraga hari 1

Vino berlari mengelilingi lapangan 2 kali dan taman 2 kali dalam waktu 28 menit, sehingga bentuk persamaannya

..... + ... Y = ...

Persamaan 2 : Olahraga hari 2

Vino berlari mengelilingi lapangan 2 kali dan taman 3 kali dalam waktu 36 menit, sehingga bentuk persamaannya

..... X + ... = ...

Tuliskan persamaan yang diperoleh pada tahap sebelumnya sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel.

$$\begin{cases} \text{.....} & \text{persamaan 1} \\ \text{.....} & \text{persamaan 2} \end{cases}$$

Aktivitas 5

Menggunakan Konsep, Fakta, Prosedur, dan Penalaran.

Grafik



Langkah 1. Menentukan titik potong kedua persamaan terhadap sumbu X dan Y.

Persamaan 1 : ....

- Titik potong sumbu ***Y***

  Substitusi ***X = 0***

  $2X + \ldots Y = 28$

  $2(\ldots) + 2Y = 28$

  $2Y = 28$

  $Y = \frac{\ldots}{\ldots}$

  $Y = \ldots$

- Titik potong sumbu ***X***

  Dengan cara yang sama seperti di atas, tentukan titik potong sumbu ***X*** dengan mensubstitusikan ***Y = 0*** ke persamaan 1.

Lengkapi tabel di bawah ini !

X	*0*	...
Y	...	*0*
(X,Y)	*(0, ...)*	*(... , 0)*

Persamaan 2 : ....

- Titik potong sumbu ***Y***

  Substitusikan ***X = 0*** ke persamaan 2.

- Titik potong sumbu ***Y***

  Substitusikan ***Y = 0*** ke persamaan 2.

Lengkapi tabel di bawah ini !

X	*0*	...
Y	...	*0*
(X,Y)	*(...)*	*(...)*

Aktivitas 5

Langkah 2. Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat.

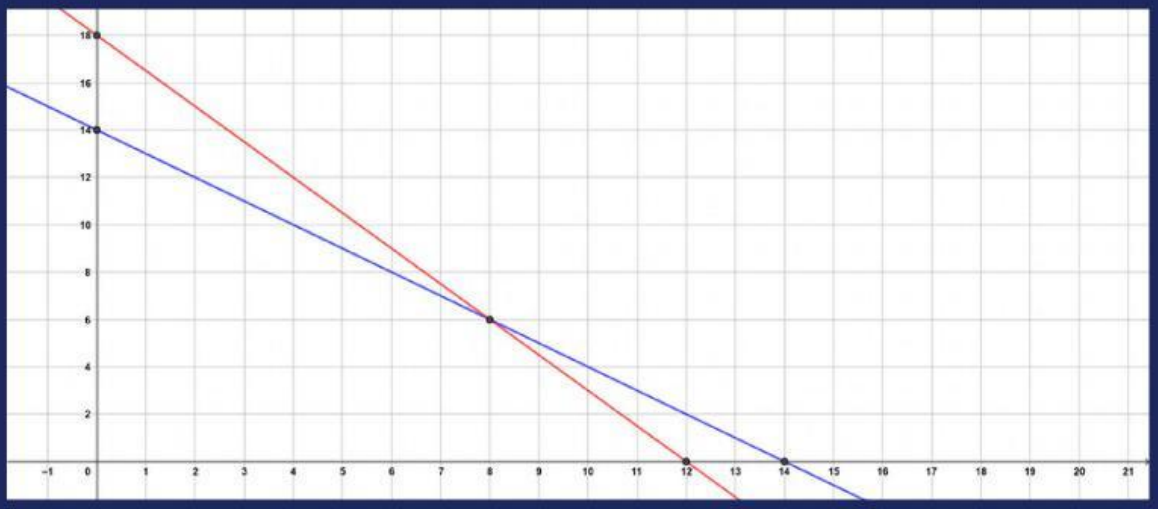
Untuk menggambar grafik, ikuti langkah berikut.

- Tandai titik-titik hasil perhitungan persamaan 1 pada bidang koordinat.
- Hubungkan titik-titik tersebut dengan garis lurus
- Lakukan langkah yang sama untuk persamaan 2.

JIka belum jelas, putar kembali video pada halaman 35.

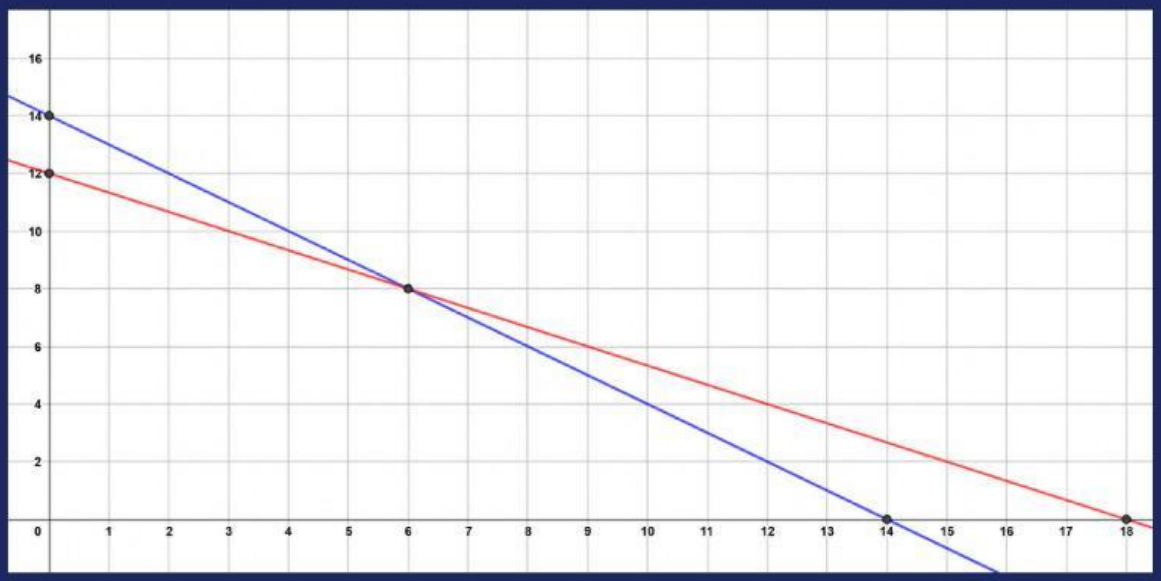
Pada permasalahan ini grafik manakah yang benar dan sesuai? Klik salah satu!

Garfik 1

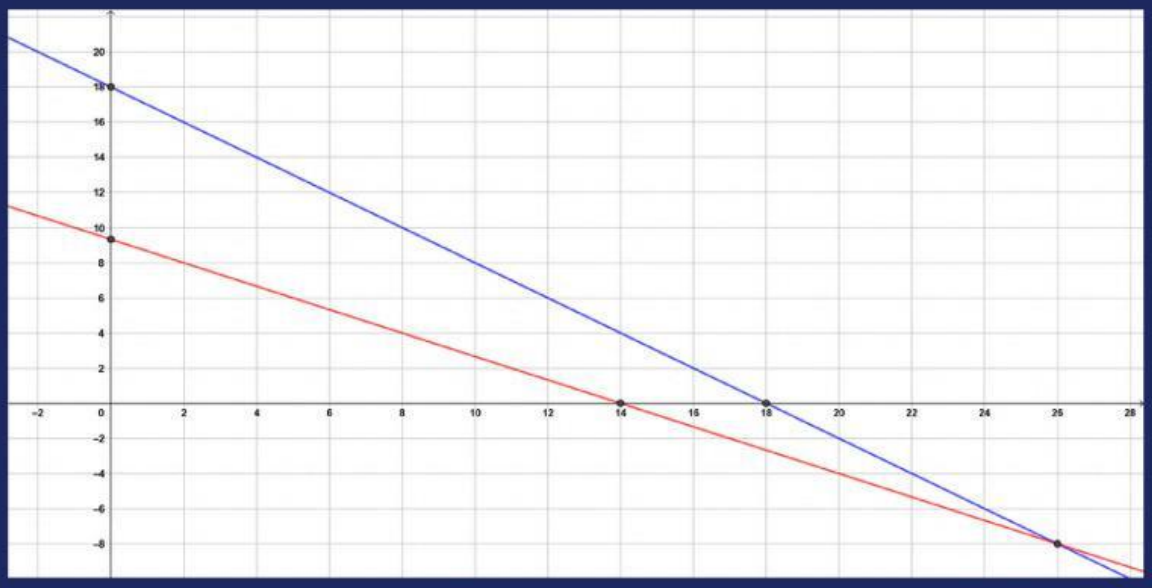


Aktivitas 5

Grafik 2



Grafik 3



LIVEWORKSHEETS

Langkah 3. Perkirakan titik perpotong kedua grafik.

Titik potong kedua grafik ***(X, Y)*** adalah ***(...)***

Langkah 4. Periksa titik potong kedua grafik dengan mensubstitusikan nilai ***X*** dan ***Y*** ke dalam setiap persamaan.

Substitusi ***X =*** ... dan ***Y =*** ... ke persamaan 1

$$
\begin{aligned}
2X \quad &+ \quad 2Y \quad = 28 \\
2(\ldots) \ &+ \ 2(\ldots) \ = 28 \\
\ldots \quad &+ \quad \ldots \quad = 28 \\
&\qquad \ldots \quad = 28
\end{aligned}
$$

Apakah hasil substitusi benar? ....

Substitusi ***X =*** ... dan ***Y =*** ... ke persamaan 1

$$
\begin{aligned}
2X \quad &+ \quad 3Y \quad = 36 \\
2(\ldots) \ &+ \ 3(\ldots) \ = 36 \\
\ldots \quad &+ \quad \ldots \quad = 36 \\
&\qquad \ldots \quad = 36
\end{aligned}
$$

Apakah hasil substitusi benar? ....

Hasil substitusi nilai ***X*** dan ***Y*** pada kedua persamaan .... maka titik potong ***(...)*** ....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 5

Menafsirkan dan Mengevaluasi Hasil Dari Suatu Proses Matematika.

Interpretasi

Jelaskan makna dari nilai ***X*** dan ***Y*** yang telah ditemukan dalam kaitannya dengan waktu berlari mengelilingi lapangan dan taman.

Dari metode grafik diperoleh nilai ***X*** dan ***Y***, sehingga

Waktu untuk mengelilingi lapangan 1 kali = *X* = ... menit

Waktu untuk mengelilingi taman 1 kali = Y = ... menit

Waktu yang diperlukan untuk berlari mengelilingi lapangan 4 kali dan taman 5 kali adalah

Waktu yang diperlukan Vino (menit) = $4X + \ldots$

$= 4(\ldots) + 5(\ldots)$

$= \ldots + \ldots$

$= \ldots$

Verifikasi

Periksa kembali hasil perhitungan, apakah sudah benar dan sesuai dengan data atau informasi yang diberikan dalam soal.

Kesimpulan

Sampaikan hasil akhir dari penyelesaian masalah yang telah kalian lakukan.

Jadi, waktu yang diperlukan Vino untuk berlari mengelilingi lapangan 4 kali dan taman 5 kali adalah ..... menit.

Ayo Berlatih 2

Kerjakan soal berikut untuk melatih pemahaman kalian!

1. Gunakan metode campuran untuk menyelesaikan permasalahan di bawah ini!
   Rina rutin bersepeda setiap pagi. Ia bersepeda mengelilingi kompleks perumahannya dan juga jalan utama di dekat rumahnya. Suatu hari, Rina bersepeda mengelilingi kompleks 3 kali dan jalan utama 2 kali dalam waktu 40 menit. Keesokan harinya, ia bersepeda mengelilingi kompleks 4 kali dan jalan utama 3 kali dalam waktu 55 menit. Jika Rina ingin bersepeda mengelilingi kompleks 5 kali dan jalan utama 6 kali, berapa lama waktu yang dibutuhkan jika ia bersepeda dengan kecepatan yang sama?

2. Gunakan metode grafik untuk menentukan solusi dari permasalahan berikut ini!
   Mia dan Lisa merupakan pekerja baru sebagai pengrajin anyaman keranjang. Mereka memiliki kecepatan kerja yang berbeda. Mia dapat membuatn 2 keranjang dalam satu hari, sedangkan Lisa dapat membuat 3 keranjang dalam satu hari. Total mereka bekerja dalam satu minggu adalah 10 hari. Selama waktu tersebut, mereka dapat membuat 24 keranjang. Pemilik usaha ingin mengatur ulang jadwal kerja agar produksi lebih efisien. Oleh karena itu, ia ingin mengetahui berapa hari masing-masing Mia dan Lisa bekerja dalam seminggu.

Daftar Pustaka

As'ari, A. R., dkk. (2017). Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Gakko Tosho. (2021). Matematika SMP Kelas VIII. Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

LIVEWORKSHEETS

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih 1

1. Jumlah motor = 30
   Jumlah mobil = 20
2. Rp 180.000,00

Ayo Berlatih 2

1. 80 menit
2. Mia bekerja selama 4 hari
   Lisa bekerja selama 6 hari

LIVEWORKSHEETS

Tentang Penulis



Erna Susilawati lahir pada 1 November 2002 tepatnya di Gunungkidul, Yogyakarta. Saat ini merupakan salah satu mahasiswi Universitas Ahmad Dahlan Matematika yang sedang mengerjakan tugas akhir S1 Program Studi Pendidikan Matematika. E-LKPD bermuatan literasi matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk kelas VIII ini disusun untuk memenuhi tugas akhir tersebut.

E-LKPD ini juga disusun agar dapat bermanfaat untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi SPLDV. Selain itu, dengan adanya muatan literasi matematis dalam E-LKPD ini diharapkan dapat melatih kemampuan peserta didik dalam aspek tersebut.

KONTAK

Email : esusi720@gmail.com
Instagram : ern.aasl

LIVEWORKSHEETS