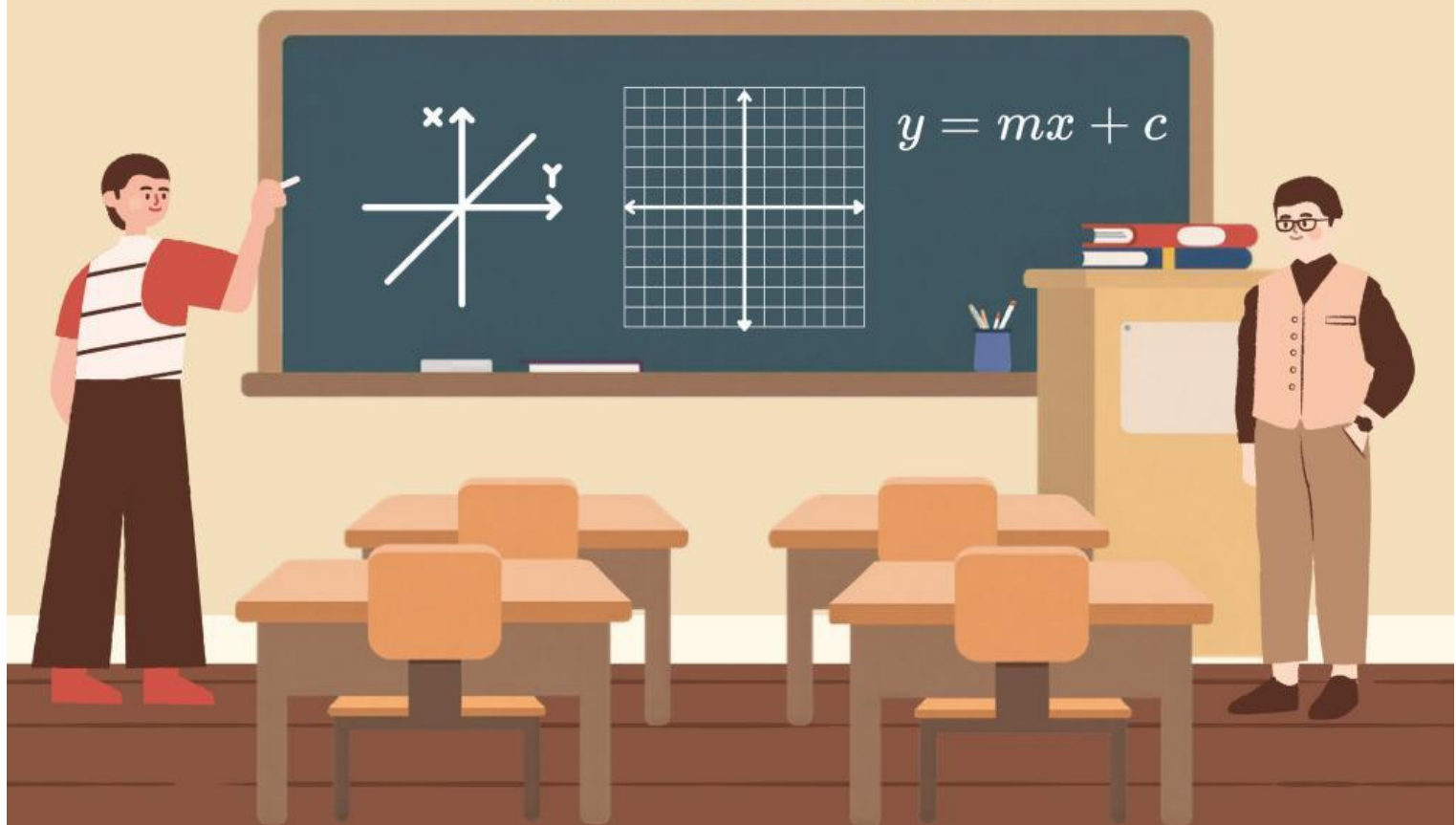


7

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PERSAMAAN GARIS LURUS MELALUI SATU TITIK DAN GARIS LAIN



NAMA :

KELAS :

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan gradien dua garis yang sejajar dan dua garis yang berpotongan.
2. Peserta didik dapat menentukan persamaan garis lurus yang tegak lurus dengan garis lain dan melalui satu titik tertentu.

B. PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum menjawab.
2. Kerjakan LKPD ini secara berkelompok (4–5 orang).
3. Diskusikan setiap langkah penyelesaian bersama anggota kelompok.
4. Gunakan penggaris untuk menggambar garis pada bidang koordinat.
5. Tanyakan kepada guru apabila ada hal yang kurang jelas.
6. Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.



ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Sebuah kota memiliki jalan utama bernama Jalan Melati dengan persamaan $y = 2x + 3$. Seorang perencana kota akan merancang tiga jalan baru yang masing-masing memiliki hubungan berbeda dengan Jalan Melati:

- Jalan Mawar sejajar dengan Jalan Melati dan melewati sebuah taman kota di titik koordinat $(4, 1)$.
- Jalan Dahlia berpotongan dengan Jalan Melati tetapi tidak tegak lurus, melewati sebuah terminal di titik koordinat $(1, 2)$, dan memiliki gradien -1 .
- Jalan Anggrek berpotongan tegak lurus dengan Jalan Melati dan melewati sebuah persimpangan di titik koordinat $(2, 5)$.

Peter, seorang perencana kota, membutuhkan bantuan untuk menentukan persamaan garis Jalan Mawar, Jalan Dahlia, dan Jalan Anggrek agar peta jalan dapat dirancang dengan tepat.

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Apa yang kalian ketahui tentang hubungan gradien dua garis yang sejajar dan yang saling berpotongan?

MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU/KELOMPOK



AYO KITA IDENTIFIKASI MASALAH

Tentukan persamaan garis Jalan Mawar (sejajar dengan Jalan Melati: $y = 2x + 3$, melalui titik $(4, 1)$).

Jalan Dahlia berpotongan dengan Jalan Melati ($y = 2x + 3$), melalui titik $(1, 2)$, dan bergradien -1 .

Periksa apakah gradien Jalan Dahlia memenuhi $m_1 \neq m_2$ dan $m_1 \times m_2 \neq -1$. Apa kesimpulan kalian?

Tentukan persamaan garis Jalan Dahlia!

Tentukan persamaan garis Jalan Anggrek (tegak lurus Jalan Melati: $y = 2x + 3$, melalui titik $(2, 5)$).

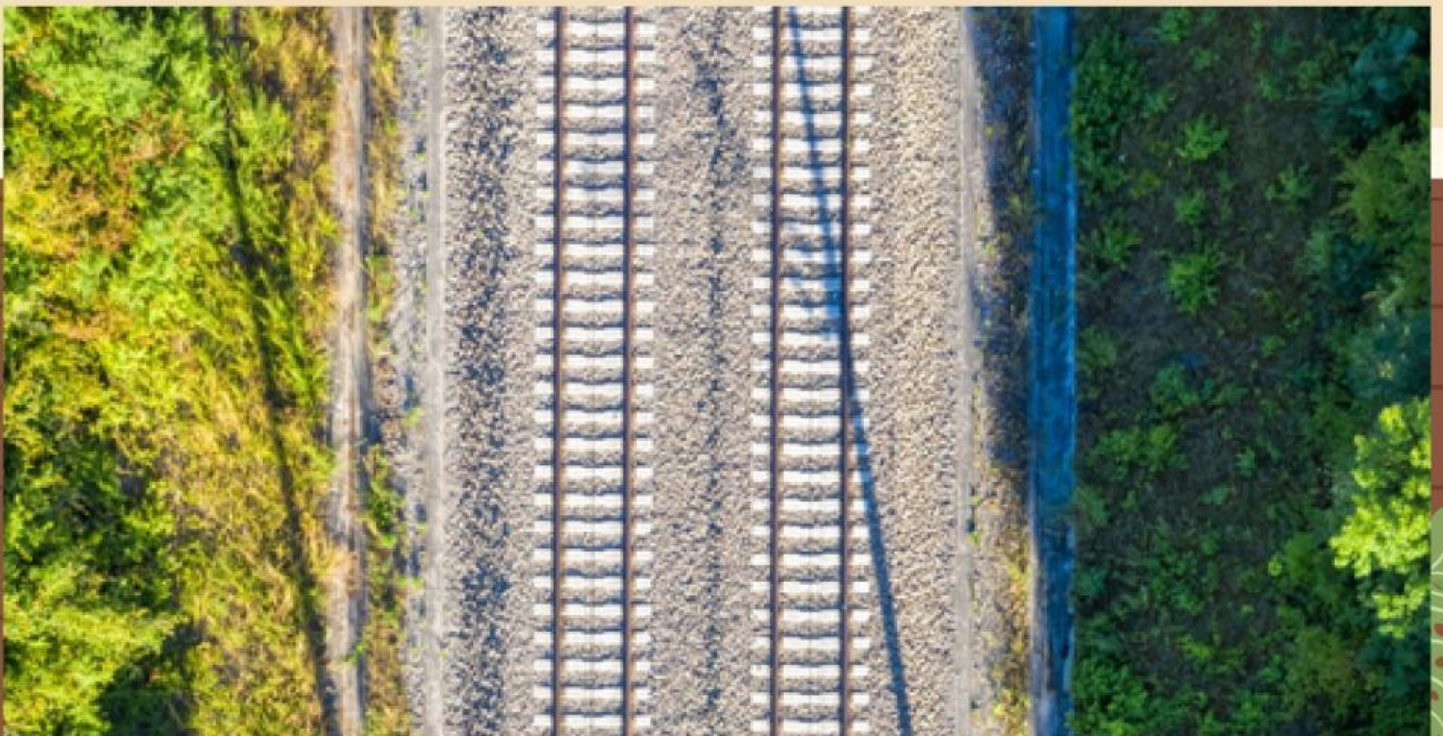
Lengkapi tabel ringkasan berikut!

Jalan	Gradien (m)	Hasil kali dengan gradien Jalan Melati	Hubungan dengan Jalan Melati	Persamaan garis
Jalan Mawar				
Jalan Dahlia				
Jalan Anggrek				

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Tentukan persamaan garis yang melalui titik (3, 1), bergradien 3, dan berpotongan dengan garis $y = 2x - 5$. Tunjukkan bahwa kedua garis tidak tegak lurus.

Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis $2x + y = 6$ dan melalui titik $(0, -4)$.



Sebuah perusahaan konstruksi sedang merancang sistem rel kereta api ganda di sebuah kawasan logistik. Berdasarkan cetak biru tata letak kota, lintasan rel kereta api utama yang sudah dibangun membentang lurus mengikuti persamaan garis $2x + y = 6$ (dalam satuan kilometer pada bidang koordinat).

Untuk meningkatkan kapasitas angkut tanpa menyebabkan tabrakan, perusahaan harus membangun rel kereta api kedua yang posisinya mutlak sejajar dengan rel utama tersebut. Jika rel kereta api kedua ini direncanakan harus melewati sebuah stasiun bongkar muat yang berlokasi di titik koordinat $(0, -4)$, tentukan persamaan garis lintasan untuk rel kereta api yang baru tersebut!

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Dalam proyek perbaikan sistem drainase bawah tanah di sebuah perumahan, insinyur sipil harus memastikan aliran air memiliki tekanan yang stabil. Sistem ini menggunakan saluran pipa utama yang ditanam lurus mengikuti persamaan matematis $y = -2x + 5$. Untuk mengalirkan air ke blok perumahan baru, kontraktor harus menyambungkan sebuah pipa sekunder. Agar tekanan air tidak menurun drastis, aturan teknik hidrolik mewajibkan pipa sekunder tersebut disambung hingga membentuk sudut tegak lurus terhadap pipa utama. Jika pipa sekunder tersebut harus ditarik dan berujung di katup distribusi rumah warga pada titik koordinat $(4, 3)$, tentukan persamaan garis lintasan bawah tanah untuk pipa sekunder tersebut!

Presentasikan hasil identifikasimu!

MENYIMPULKAN DAN MENGEVALUASI



AYO KITA MENYIMPULKAN

Berdasarkan kegiatan pembelajaran hari ini, apa yang dapat kamu simpulkan?



AYO KITA EVALUASI

Tantangan apa yang kamu dan kelompokmu temui pada pembelajaran kali ini? Bagaimana cara mengatasinya?