

Berikut kita share Ringkasan materi Matematika kelas 10 Kurikulum Merdeka Bab 5 Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Semester 1 dan 2.

Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Mengenal Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Sistem persamaan dan pertidaksamaan linear adalah model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan variabel linear. Persamaan dan pertidaksamaan linear dapat dituliskan dalam bentuk yang disebut sistem persamaan linear. Sistem persamaan linear terdiri dari satu atau lebih persamaan yang menggabungkan variabel yang berbeda dengan menggunakan operator aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Persamaan linear adalah persamaan yang menggunakan variabel linear yang terdiri dari variabel, konstanta, dan juga operator aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Perbedaan utama antara persamaan dan persamaan linear adalah bahwa persamaan linear menggunakan variabel linear yang terdiri dari variabel, konstanta, dan juga operator aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Pertidaksamaan linear adalah persamaan yang menggunakan variabel linear yang terdiri dari variabel, konstanta, dan juga operator aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, tetapi tidak mengikuti aturan nilai yang sama seperti persamaan linear. Pertidaksamaan linear menggunakan operator relasi seperti kurang dari ($<$), lebih dari ($>$), kurang dari atau sama dengan (\leq), dan lebih dari atau sama dengan (\geq).

Sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dapat diselesaikan dengan menggunakan metode eliminasi, metode penggantian, atau metode grafik. Metode eliminasi adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dengan menghilangkan variabel dari persamaan. Metode penggantian adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dengan mengganti variabel dalam persamaan dengan nilai yang telah ditentukan. Metode grafik adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dengan menggambarkan persamaan dan pertidaksamaan pada grafik.

Contoh Soal:

Tuliskan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear berikut:

$$2x + 3y = 6$$

$$x - y \geq 4$$

Solusi:

Sistem persamaan dan pertidaksamaan linearnya adalah:

$$2x + 3y = 6$$

$$x - y \geq 4$$

Contoh Soal 2:

Tuliskan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear berikut:

$$3x + 4y = 11$$

$$2x - y \leq 6$$

Solusi:

Sistem persamaan dan pertidaksamaan linearnya adalah:

$$3x + 4y = 11$$

$$2x - y \leq 6$$

Contoh soal 3:

Tuliskan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear berikut:

$$4x + 5y = 14$$

$$x + y \geq 8$$

Solusi:

Sistem persamaan dan pertidaksamaan linearnya adalah:

$$4x + 5y = 14$$

$$x + y \geq 8$$

Sistem Pertidaksamaan Linear

Sistem pertidaksamaan linear adalah kumpulan persamaan dan pertidaksamaan linear yang menggunakan variabel linear untuk menggambarkan masalah yang terkait. Pertidaksamaan linear dapat dituliskan dalam bentuk yang disebut sistem pertidaksamaan linear. Sistem pertidaksamaan linear terdiri dari satu atau lebih pertidaksamaan yang menggabungkan variabel yang berbeda dengan menggunakan operator relasi seperti kurang dari (<), lebih dari (>), kurang dari atau sama dengan (<=), dan lebih dari atau sama dengan (>=).

Dalam sistem ini, tujuan utama adalah menemukan nilai variabel yang memenuhi semua

persyaratan yang ditentukan oleh pertidaksamaan. Menemukan nilai variabel yang memenuhi semua persyaratan yang ditentukan oleh sistem pertidaksamaan linear dapat dilakukan dengan menggunakan metode eliminasi, metode penggantian, atau metode grafik.

Metode eliminasi adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear dengan menghilangkan variabel dari pertidaksamaan. Metode penggantian adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear dengan mengganti variabel dalam pertidaksamaan dengan nilai yang telah ditentukan. Metode grafik adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear dengan menggambarkan pertidaksamaan pada grafik.

Sebelum menggunakan metode untuk menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear, penting untuk memeriksa persyaratan yang tercantum dalam sistem. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi adalah bahwa variabel yang ada dalam pertidaksamaan harus terdefinisi, nilai variabel yang ditentukan harus memenuhi semua persyaratan yang ditentukan oleh pertidaksamaan, dan juga harus menghindari kesalahan seperti mengambil nilai negatif untuk variabel yang bersifat positif.

Contoh Soal:

Tuliskan sistem pertidaksamaan linear berikut:

$$2x + 3y < 6 \quad x - y > 4$$

Solusi:

Sistem pertidaksamaan linearnya adalah:

$$2x + 3y < 6 \quad x - y > 4$$

Contoh Soal 2:

Tuliskan sistem pertidaksamaan linear berikut:

$$3x + 4y \leq 11$$

$$2x - y \geq 6$$

Solusi:

Sistem pertidaksamaan linearnya adalah:

$$3x + 4y \leq 11$$

$$2x - y \geq 6$$

Contoh soal 3:

Tuliskan sistem pertidaksamaan linear berikut:

$$4x + 5y \leq 14$$

$$x + y < 8$$

Solusi:

Sistem pertidaksamaan linearnya adalah:

$$4x + 5y \leq 14$$

$$x + y < 8$$