

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

Indikator Pencapaian Kompetensi

Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh barisan bilangan, diharapkan siswa mampu membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan

Materi Pembelajaran

Pengertian Barisan Bilangan

Jika bilangan –bilangan diurutkan dengan *aturan tertentu* ,maka akan diperoleh suatu **barisan bilangan**.Tiap-tiap bilangan yang terdapat pada barisan bilangan disebut **suku** dari barisan itu .Jika aturan suatu barisan telah diketahui, maka suku berikutnya dari barisan tersebut dapat ditentukan

Contoh :

1. 2, 6, 10, 14,...

Aturan pembentukannya adalah “ ditambah 4”

Dua suku berikutnya adalah 18 dan 22.

2. 1, 2, 5, 10,...

Aturan pembentukannya adalah “ ditambah bilangan ganjil berurutan “

Dua suku berikutnya adalah 17 dan 26

3. 2, 6, 18, 54,

Aturan pembentukannya adalah “dikalikan 3”

Dua suku berikutnya adalah 162 dan 486

4. 96, 48, 24, 12, ...

Aturan pembentukannya adalah “ dibagi 2”

Dua suku berikutnya adalah 6 dan 3

5. 1, 1, 2, 3, 5, ...

Aturan pembentukannya adalah “ suku berikutnya diperoleh dengan menjumlahkan dua suku di depannya “. Dua suku berikutnya adalah $(3+5)=8$ dan $(5+8) = 13$. Barisan bilangan

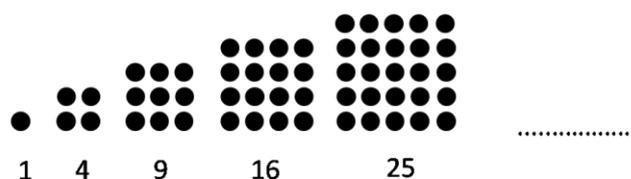
1,1,2,3,5,8,,..... disebut barisan Fibonacci

Metode Pembelajaran

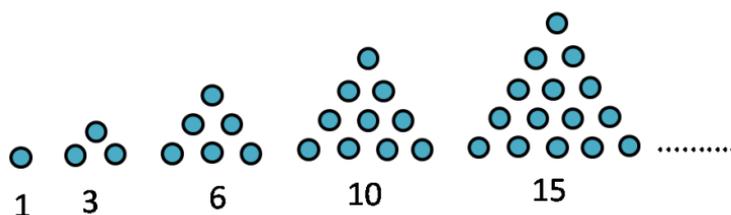
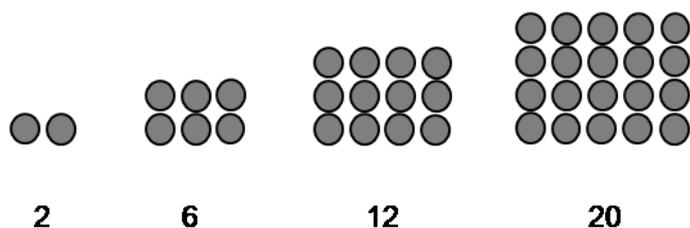
Metode: *discovery*

Media

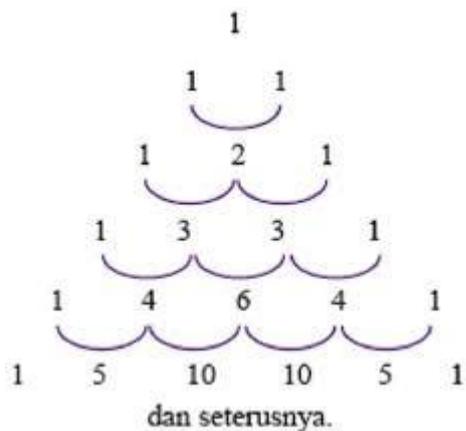
http://widiabarisandanderet.blogspot.co.id/p/materi_5149.html



Pola Bilangan Persegi



Pola Bilangan Segitiga



Sumber Pembelajaran

http://widiabarisandanderet.blogspot.co.id/p/materi_5149.htmlLCD

<http://sapakabar.blogspot.com>

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan.

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis pola bilangan

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang pola bilangan yang disediakan

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan pola bilangan
- Mendiskusikan pola bilangan
- Membuat pola bilangan yang lain

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menemukan pola bilangan buatan sendiri

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menunjukkan pola bilangan temuan kepada teman yang lain
- Menjelaskan manfaat pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes Isian

2. Tugas terstruktur

Tentukan dua suku berikutnya dari barisan berikut ini

1. 3,5,7,9, ... ,... .
2. 5, 8, 11, 14, ... ,
3. 6, 11,16, 21, ... ,
4. 4, 9, 14, 19, ... ,
5. 3, 9, 15, 21, .. ,
6. 100, 95, 90, 85, ... ,
7. 90, 81, 72, 63, ... ,
8. 70, 67, 64, 61, ... ,
9. 65, 62, 59, 56, ... ,
10. 48, 42, 36, 30, ... ,

Rubrik penilaian: Jumlah benar/ jumlah total x 100

Kunci

1. 3,5,7,9, **11 , 13**
2. 5, 8, 11, 14, **17, 20**
3. 6, 11,16, 21, **26, 31**
4. 4, 9, 14, 19, **24, 29**
5. 3, 9, 15, 21, **27,33**
6. 100, 95, 90, 85, **80, 75**
7. 90, 81, 72, 63, **54, 45**
8. 70, 67, 64, 61, **58, 55**
9. 65, 62, 59, 56, **53, 50**
10. 48, 42, 36, 30, **24,18**

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	total Skor	Nilai
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													

rata-rata

Mengetahui

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Iswahyudi, S.Si.

NBM 1065 460

Surabaya, Juli 2019

Guru Matematika

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.

NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

Indikator Pencapaian Kompetensi

Membuat generalisasi dari pola pada barisan konfigurasi objek

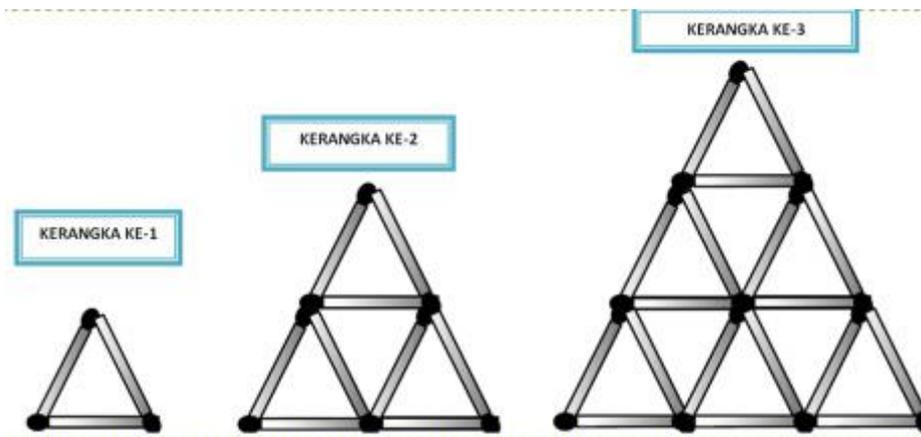
Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh pola bilangan, diharapkan siswa mampu membuat generalisasi dari pola pada barisan konfigurasi objek

Materi Pembelajaran



Dengan menggunakan korek api sebagai media kontekstual untuk materi baris dan deret. Disini diharapkan terjadinya keaktifan semua anggota kelas, karena kita menggunakan praktek langsung dan diharapkan siswa dapat menemukan tema pembelajaran ini dengan sendirinya.



“Berapa buah batang korek api disusun dengan susunan sebagai berikut. Ada beberapa batang korek api yang diperlukan untuk membentuk kerangka ke-10?”

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Batang korek api

<https://ummatik.wordpress.com/2011/12/10/sedikit-hal-mengenai-contextual-teaching-and-learning-ctl/>

Sumber Pembelajaran

<https://ummatik.wordpress.com/2011/12/10/sedikit-hal-mengenai-contextual-teaching-and-learning-ctl/>

batang korek api

LCD, Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran membuat generalisasi dari pola pada barisan konfigurasi objek
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan membuat generalisasi dari pola pada barisan konfigurasi objek
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran membuat generalisasi dari pola pada barisan konfigurasi objek
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat membuat generalisasi dari pola pada barisan konfigurasi objek.

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis pola pada barisan konfigurasi objek

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang pola pada barisan konfigurasi objek

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi , data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan tentang pola pada barisan konfigurasi objek
- Mendiskusikan pola pada barisan konfigurasi objek

- Membuat ringkasan pola pada barisan konfigurasi objek
Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Menemukan pola pada barisan konfigurasi objek dari kehidupan sehari-hari
Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Menemukan pola yang lain
- Menjelaskan manfaat pola pada barisan konfigurasi objek dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes Isian

Tugas terstruktur

Buatlah 5 suku pertama dari barisan berikut

Pertanyaan:

1. Bilangan ganjil
2. Bilangan genap
3. Bilangan prima
4. Bilangan cacah
5. Bilangan persegi
6. Bilangan persegi panjang
7. Bilangan segitiga
8. Segitiga pascal
9. Bilangan kuadrat
10. Bilangan kubik

Rubrik penilaian: Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	total Skor	Nilai
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													

Rata-rata 85

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh pola bilangan, diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan

Materi Pembelajaran



ngonoo.com

Gambar di samping adalah gedung pertunjukan yang mempunyai 40 tempat duduk pada barisan paling depan. Setiap baris tempat duduk tersebut 4 kursi lebih banyak daripada baris di depannya.

Apabila kamu tuliskan banyaknya tempat duduk pada setiap baris, diperoleh tabel sebagai berikut.

Baris ke-	1	2	3	4	5	...	20
Banyak Kursi	40	44	48	52	56	...	116

Amati bilangan-bilangan 40, 44, 48, 52, 56, ..., 116. Bilangan-bilangan tersebut membentuk suatu kumpulan (himpunan) bilangan dengan pola tertentu, yang setiap suku berikutnya diperoleh dari suku sebelumnya ditambah 4

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

<http://prabowooo.blogspot.co.id/2014/08/baris-dan-deret-aritmatika-serta.html>

Sumber Pembelajaran

<http://prabowooo.blogspot.co.id/2014/08/baris-dan-deret-aritmatika-serta.html>

LCD, Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan

- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan
- Membuat kesimpulan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dari buku/internet

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menceritakan kembali teks berita yang telah ditulis
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes Isian

2. Tugas terstruktur

Selesaikan masalah berikut

1. Tentukan suku ke-25 dari barisan deret aritmatika : 1, 3, 5, 7, ... ?
2. Jika diketahui nilai dari suku ke-15 dari suatu deret arimatika adalah 32 dan beda deret adalah 2, maka cari nilai dari suku pertamanya ?
3. Diketahui suatu barisan aritmatika dengan suku ke-7 adalah 33 dan suku ke-12 adalah 58.
Tentukan : a). Suku pertama (a) dan beda (b)
b). Besarnya suku ke-10
4. Diketahui barisan aritmetika 3, 8, 13, ...
a. Tentukan suku ke-10 dan rumus suku ke-n barisan tersebut!
b. Suku keberapakah yang nilainya 198 ?

Rubrik penilaian

Jumlah soal 4

No 1 skor 1

No 2 skor 1

No 3 skor 4

No 4 skor 4

Total skor 10

No	Nama	1	2	3	4	total	Nilai
1							
2							
3							

Penilaian: Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	4	total Skor	Nilai
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Rata-rata

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pola Bilangan

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh pola bilaangaan, diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek

Materi Pembelajaran

a. Rumus suku ke-n : $U_n = a + (n - 1) b$

b. Rumus jumlah suku ke-n : $S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$

<http://www.madematika.com/2014/04/latihan-soal-un-smp-2014-barisan-dan.html>

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

<http://www.madematika.com/2014/04/latihan-soal-un-smp-2014-barisan-dan.html>

<https://abupon.wordpress.com/great-9/baris-dan-deret/>

Sumber Pembelajaran

<http://www.madematika.com/2014/04/latihan-soal-un-smp-2014-barisan-dan.html> LCD

<https://abupon.wordpress.com/great-9/baris-dan-deret/>

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek yang disediakan

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek
- Membuat kesimpulan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menemukan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek dari koran/ majalah/internet

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek yang telah ditulis

- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

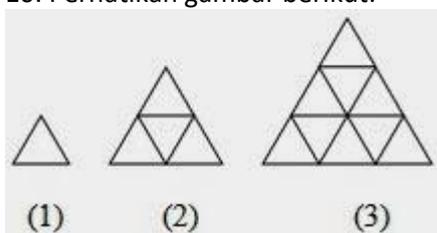
1. Teknik dan Bentuk Tugas Terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas Terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Berikut beberapa soal sebagai latihan persiapan menghadapi Ujian Nasional (UN) 2014.

1. Suku ke-50 dari barisan 20, 17, 14, 11, 8, ... adalah ...
2. Rumus suku ke-n barisan bilangan 8, 13, 18, 23, ... adalah
3. Rumus suku ke-n barisan bilangan 3, 6, 12, 24, ... adalah ...
4. Suku ke-3 dan suku ke-7 barisan aritmetika adalah 36 dan 24. Jumlah 30 suku pertama adalah ...
5. Pada suatu barisan geometri diketahui bahwa suku pertamanya 3 dan suku ke-9 adalah 768, maka suku ke-7 barisan itu adalah ...
6. Diketahui $U_n = 2n^2 - 5$ Nilai dari $U_4 + U_5$ adalah ...
7. Tempat duduk pada suatu gedung pertunjukan diatur sedemikian rupa sehingga pada baris pertama terdapat 8 kursi, baris kedua terdapat 11 kursi, baris ketiga terdapat 14 kursi dan seterusnya bertambah 3 kursi pada baris berikutnya. Jika gedung tersebut terdapat 10 baris, maka banyaknya kursi pada gedung tersebut adalah
8. Tinggi sebuah kursi pesta 50 cm, tinggi dua buah kursi pesta yang ditumpuk 53 cm, tinggi tiga buah kursi pesta yang ditumpuk 56 cm, dan seterusnya. Tinggi tumpukan 10 kursi pesta adalah ...
9. Tiga suku berikutnya dari barisan Fibonacci 1, 1, 2, 3, 5, ... adalah ...
10. Perhatikan gambar berikut:



<http://mademathika.blogspot.com/>

Pola di atas disusun dengan batang korek api, banyak batang korek api yang diperlukan untuk membuat pola kelima adalah

Rubrik penilaian: Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes

evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Ketrampilan Menyelesaikan Masalah

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	total	Nilai
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													

rata-rata

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Koordinat

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

Memahami Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius, diharapkan siswa mampu Memahami Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y

Materi Pembelajaran

Jika kalian melihat denah peta perumahan di bawah, kalian akan melihat rumah sudah diatur sedemikian rupa sehingga tertata rapi dan dengan jalan yang tersambung satu dengan lainnya seperti garis vertikal dan garis horizontal. Tentu semuanya itu mempunyai maksud dan tujuan agar lahan yang ada dapat dimanfaatkan dengan seefisien mungkin dan semua rumah dapat memiliki akses jalan yang cukup memadai.



Nah jika kalian cermati, peta perumahan tersebut menunjukkan bahwa setiap rumah memiliki posisi yang berbeda-beda terhadap titik tertentu yang biasanya disebut sistem koordinat. Nah agar kalian lebih mengerti apa sih sistem koordinat tersebut, ayo kita pelajari sistem koordinat dengan baik

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

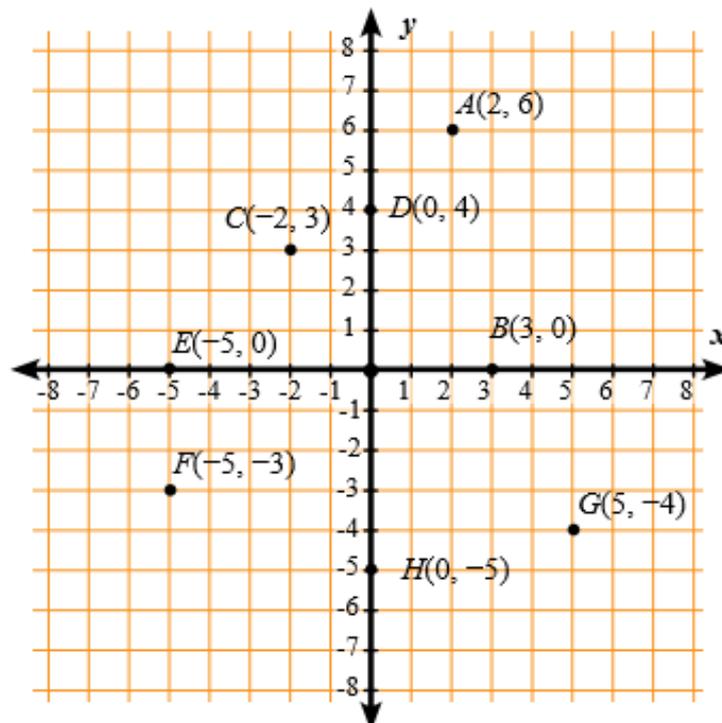
- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran Memahami Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menjelaskan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menjelaskan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menjelaskan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y.

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik membaca Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y



Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y yang disediakan

Koordinat titik	Keterangan
$A(2, 6)$	Titik A berjarak 2 satuan dari sumbu-y dan berada di sebelah kanan sumbu-y
	Titik A berjarak 6 satuan dari sumbu-x dan berada di atas sumbu-x
$C(-2, 3)$	Titik C berjarak 2 satuan dari sumbu-y dan berada di sebelah kiri sumbu-y
	Titik C berjarak 3 satuan dari sumbu-x dan berada di atas sumbu-x
$F(-5, -3)$	Titik F ...
	Titik F ...
$G(5, -4)$	Titik G ...
	Titik G ...

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
 - Mendiskusikan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
 - Membuat ringkasan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Menemukan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- menjelaskan Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y

- Menjelaskan manfaat Posisi Titik terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

D

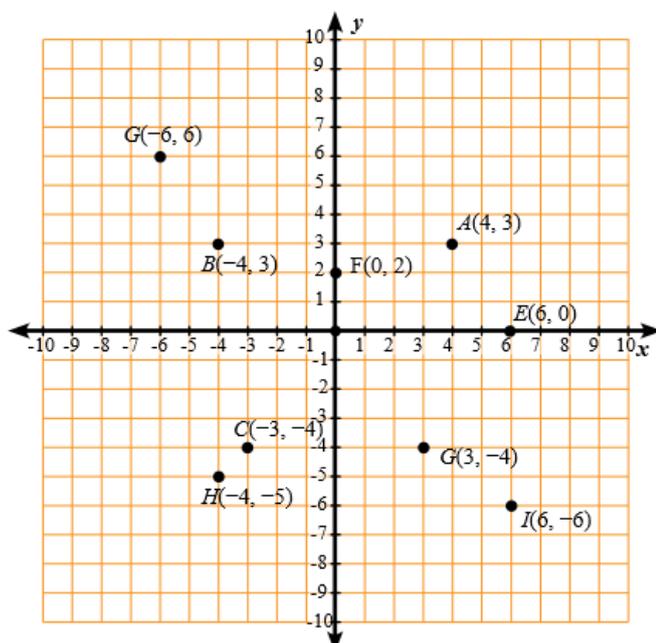
Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tesuraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!



1. Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak yang sama dengan sumbu-x.
2. Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak yang sama dengan sumbu-y.
3. Sebutkan titik-titik yang berada di sebelah kanan dan sebelah kiri sumbu-y.
4. Sebutkan titik-titik yang berada di bawah dan di atas sumbu-x.
5. Berapa jarak titik E terhadap sumbu-x dan sumbu-y dan terletak di sebelah mana terhadap sumbu-x dan sumbu-y?
6. Gambarkan titik yang jaraknya ke sumbu-x sama dengan titik G dan jarak ke sumbu-y sama dengan titik B. Ada berapa titik yang kalian temukan?

7. Sebutkan titik-titik yang berada di kuadran I dan kuadran II

8. Berada di kuadran manakah titik E dan F? Jelaskan.

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 8

Tiap soal skor 1

Skor maksimal 8

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	total Skor	Nilai
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Rata-rata

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Koordinat

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

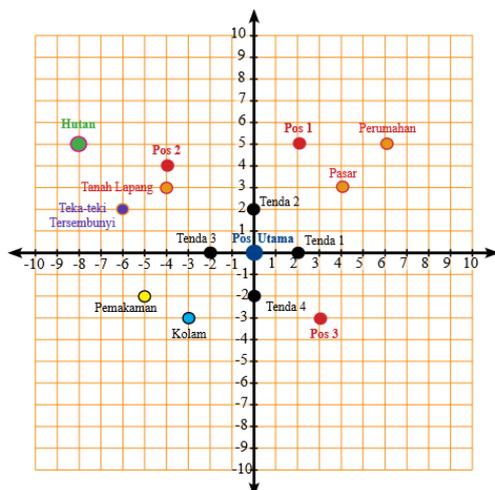
Indikator Pencapaian Kompetensi

Memahami Posisi Titik terhadap Titik Asal (0, 0) dan Titik Tertentu (a, b)

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius, diharapkan siswa mampu Memahami Posisi Titik terhadap Titik Asal (0, 0) dan Titik Tertentu (a, b)

Materi Pembelajaran



Untuk menentukan posisi perumahan, pemakaman, pasar, teka-teki, tenda 1, dan pos 1 terhadap pos utama, kalian lakukan prosedur berikut.

Langkah 1 Kalian tentukan dulu posisi pos utama pada bidang koordinat . Posisi pos Utama dalam bidang koordinat pada titik $O(0, 0)$.

Langkah 2 Gunakan pos utama sebagai titik acuan dalam menentukan posisi perumahan, pemakaman, pasar, teka-teki, tenda 1, dan pos 1.

Langkah 3 Tentukan koordinat-x dan koordinat-y dari perumahan, pemakaman, pasar, teka-teki, tenda 1, dan pos 1 terhadap titik $O(0, 0)$

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

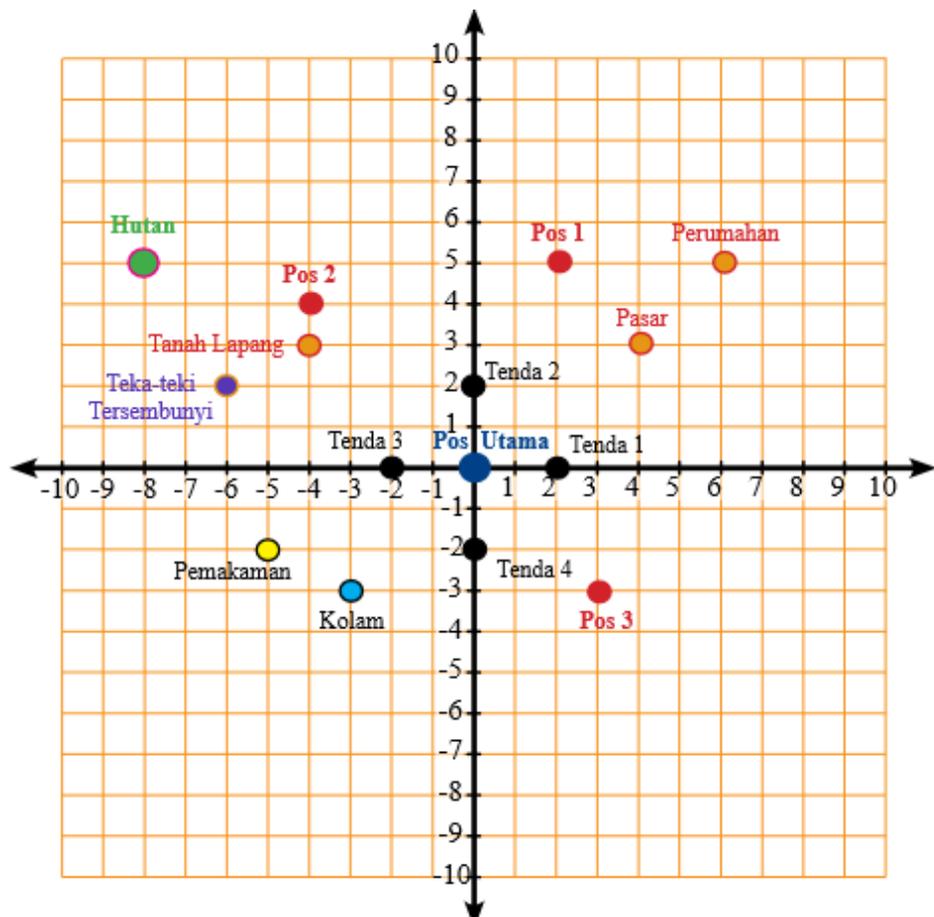
- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran Memahami Posisi Titik terhadap Titik Asal $(0, 0)$ dan Titik Tertentu (a, b)
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan Memahami Posisi Titik terhadap Titik Asal $(0, 0)$ dan Titik Tertentu (a, b)
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran Memahami Posisi Titik terhadap Titik Asal $(0, 0)$ dan Titik Tertentu (a, b)
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat Memahami Posisi Titik terhadap Titik Asal $(0, 0)$ dan Titik Tertentu (a, b) .

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis Posisi Titik terhadap Titik Asal (0, 0) dan Titik Tertentu (a, b)



Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang Posisi Titik terhadap Titik Asal (0, 0) dan Titik Tertentu (a, b) yang disediakan

Tempat	Posisi tempat terhadap Pos Utama	
	Koordinat	Keterangan
Perumahan	(6, 5)	6 satuan ke kanan dan 5 satuan ke atas
Pemakaman	(-5, -2)	5 satuan ke kiri dan 2 satuan ke bawah
Pasar	(4, 3)	4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas
Hutan	(-8, 5)	8 satuan ke kiri dan 5 satuan ke atas
Tenda 1	(2, 0)	2 satuan ke kanan dan 0 satuan ke atas
Pos 1	(2, 5)	2 satuan ke kanan dan 5 satuan ke atas

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan Posisi Titik terhadap Titik Asal (0, 0) dan Titik Tertentu (a, b)
- Mendiskusikan Posisi Titik terhadap Titik Asal (0, 0) dan Titik Tertentu (a, b)

Untuk menentukan posisi perumahan, pemakaman, pasar, teka-teki tersembunyi, tenda 1, dan pos 1 terhadap tanah lapang dan kolam, kalian lakukan prosedur berikut.

Langkah 1 Kalian tentukan dulu posisi tanah lapang dan kolam pada bidang koordinat. Posisi tanah lapang adalah koordinat (-4, 3) dan posisi kolam adalah koordinat (-3, -3).

Langkah 2 Gunakan koordinat (-4, 3) dan koordinat (-3, -3) sebagai titik acuan dalam menentukan posisi perumahan, pemakaman, pasar, teka-teki, tenda 1, dan pos 1. Anggap saja koordinat (-4, 3) dan koordinat (-3, -3) sebagai titik O(0, 0).

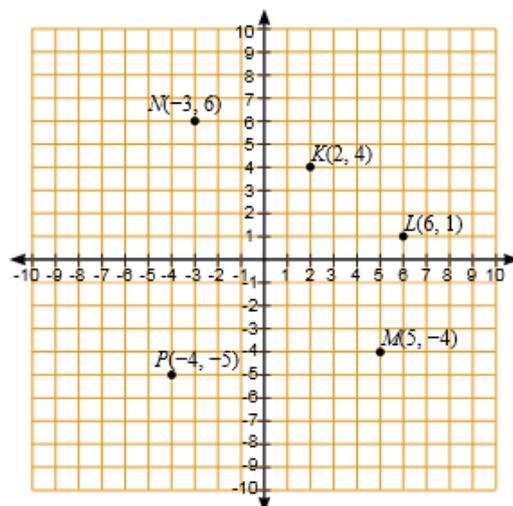
Langkah 3 Tentukan koordinat-x dan koordinat-y dari perumahan, pemakaman, pasar, teka-teki, tenda 1, dan pos 1 terhadap koordinat $(-4, 3)$ dan koordinat $(-3, -3)$, seperti berikut

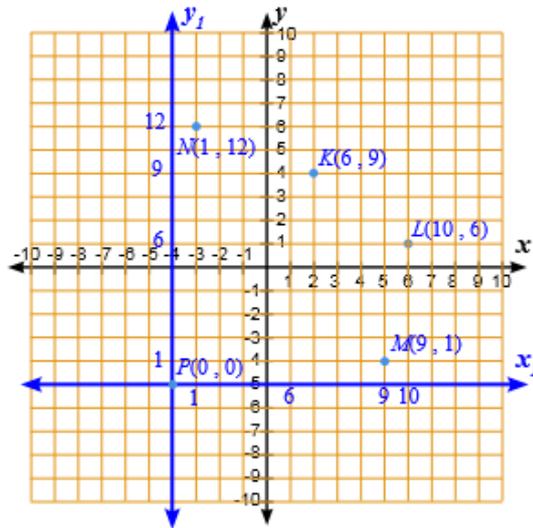
Tempat	Posisi tempat terhadap tanah lapang		Posisi tempat terhadap kolom	
	Koordinat	Keterangan	Koordinat	Keterangan
Perumahan	$(10, 2)$	10 satuan ke kanan, 2 satuan ke atas	$(9, 8)$	9 satuan ke kanan, 8 satuan ke atas
Pemakaman	$(-1, -5)$	1 satuan ke kiri, 5 satuan ke bawah	$(-2, 1)$	2 satuan ke kiri, 1 satuan ke atas
Pasar	$(8, 0)$	8 satuan ke kanan, 0 satuan ke atas	$(7, 6)$	7 satuan ke kanan, 6 satuan ke atas
Teka-teki Tersembunyi	$(-2, -1)$	2 satuan ke kiri, 1 satuan ke bawah	$(-3, 5)$	3 satuan ke kiri, 5 satuan ke atas
Tenda 1	$(6, -3)$	6 satuan ke kanan, 3 satuan ke bawah	$(5, 3)$	5 satuan ke kanan, 3 satuan ke atas
Pos 1	$(6, 2)$	6 satuan ke kanan, 2 satuan ke atas	$(5, 8)$	5 satuan ke kanan, 8 satuan ke atas

- Membuat ringkasan Posisi Titik terhadap Titik Asal $(0, 0)$ dan Titik Tertentu (a, b)

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menemukan Posisi Titik terhadap Titik Asal $(0, 0)$ dan Titik Tertentu (a, b)
Jika diketahui titik $P(-4, -5)$, $K(2, 4)$, $L(6, 1)$, $M(5, -4)$, dan $N(-3, 6)$, tentukan koordinat titik K , L , M , dan N terhadap titik P .





Langkah 5

Koordinat titik-titik K , L , M , dan N terhadap titik P adalah

- koordinat titik $K(6, 9)$
- koordinat titik $L(10, 6)$
- koordinat titik $M(9, 1)$
- koordinat titik $N(1, 12)$

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- Menjelaskan manfaat kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

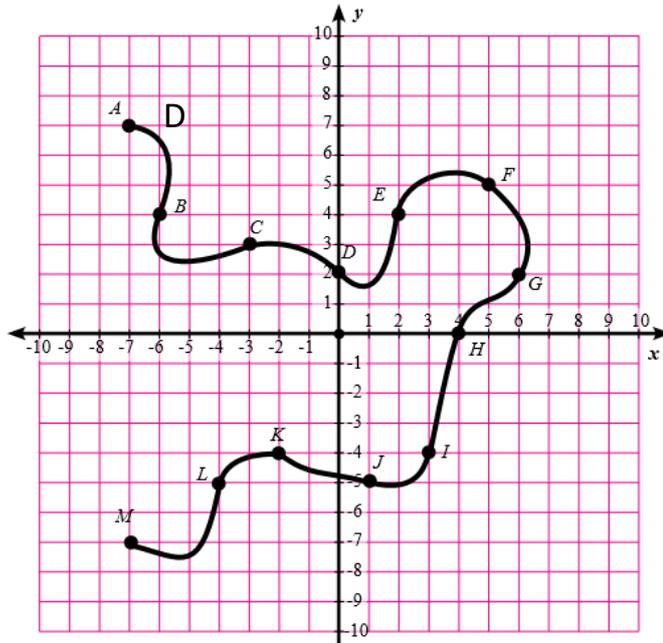
Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!



Gambar di atas menunjukkan aliran sungai yang melewati beberapa titik dalam bidang koordinat .

1. Coba sebutkan 8 koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut
2. Sebutkan titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV
3. Sebutkan koordinat titik A, B, C, dan D terhadap titik G
4. Sebutkan koordinat titik E, F, G, dan H terhadap titik J

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 4

Soal 1 skor 8

Soal 2 skor 4

Soal 3 skor 4

Soal 4 skor 4

Skor maksimal 20

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Pengetahuan tugas 2

No	Nama	1	2	3	4	total Skor	Nilai
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Rata-rata

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Koordinat

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

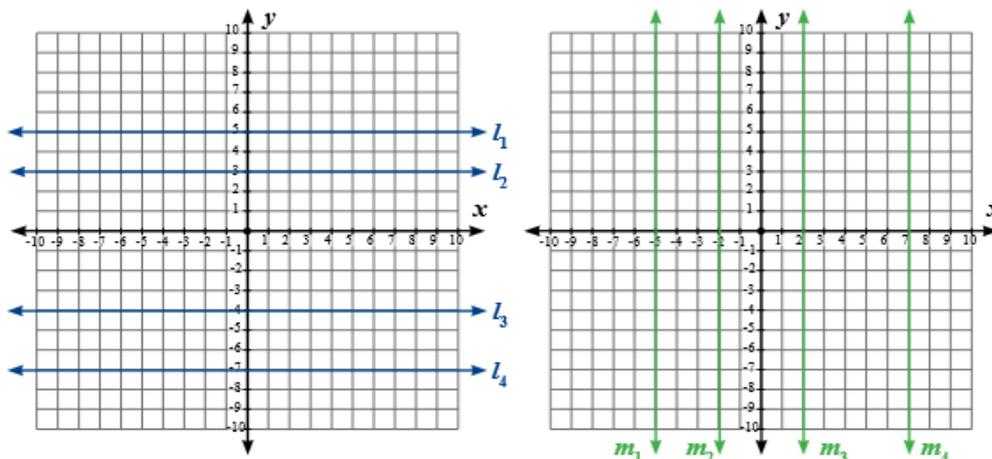
Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y

Tujuan Pembelajaran

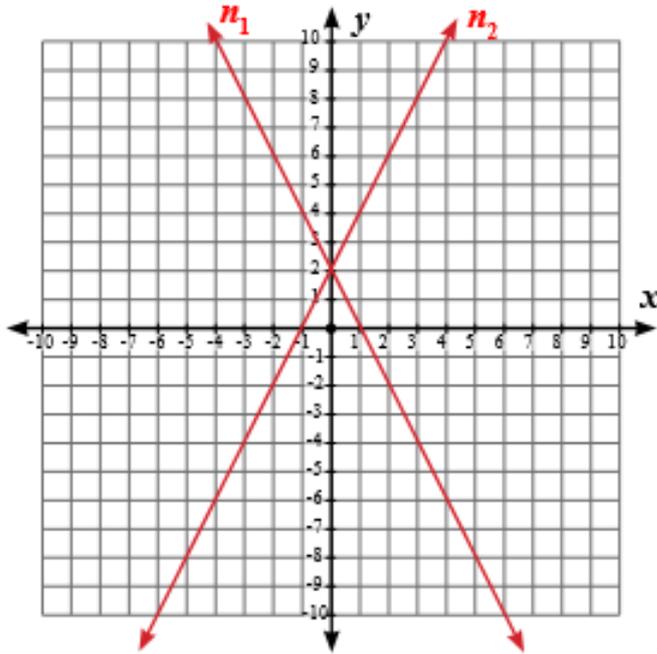
Diberikan contoh kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius, diharapkan siswa mampu Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y

Materi Pembelajaran

Perhatikan posisi garis l , garis m , dan garis n pada bidang koordinat berikut. Perhatikan pula kedudukan garis l , garis m , dan garis n terhadap sumbu- x dan sumbu- y .



(b)



Garis-garis yang sejajar dengan sumbu-x	Garis-garis yang sejajar dengan sumbu-y	Garis-garis yang tegak lurus dengan sumbu-x	Garis-garis yang tegak lurus dengan sumbu-y	Garis-garis yang memotong sumbu-x dan sumbu-y
l_1, l_2, l_3, l_4	m_1, m_2, m_3, m_4	m_1, m_2, m_3, m_4	l_1, l_2, l_3, l_4	n_1, n_2

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y

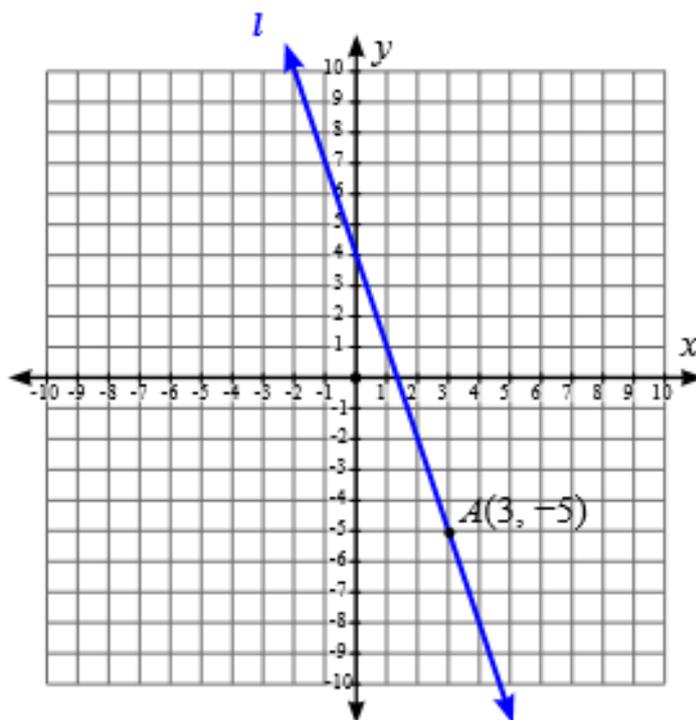
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y.

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis Memahami Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y. Garis l yang melalui titik $A(3, -5)$ tidak sejajar dengan sumbu-x dan tidak sejajar dengan sumbu-y adalah sebagai berikut



Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y yang disediakan
Apakah masih ada garis lain yang melalui titik $A(3, -5)$ yang tidak sejajar dengan sumbu-x dan tidak sejajar dengan sumbu-y? Jika ada, berapa banyak garis lain yang melalui titik $A(3, -5)$ yang tidak sejajar dengan sumbu-x dan tidak sejajar dengan sumbu-y?

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Mendiskusikan Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Membuat ringkasan Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Menemukan Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y.
Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- menjelaskan Posisi Garis terhadap Sumbu-x dan Sumbu-y
- Menjelaskan manfaat kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Gambarlah titik A(1, -2), B(-3, 6), C(2, 8), dan D(-1, -5) pada koordinat Kartesius
 - Tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I, II, III, dan IV.
 - Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-x
 - Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-y
- Gambarlah titik A(-4, 2), B(-4, 9), C(2, 2), dan D(3, 9), pada koordinat Kartesius
 - Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-x
 - Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-y
 - Tentukan jarak antara titik A dengan titik B
 - Tentukan jarak antara titik C dengan titik D
- Gambarlah 4 titik pada bidang koordinat yang berjarak sama terhadap titik A(3, -6)
- Ada berapa titik yang berjarak 5 dari sumbu-x dan 7 dari sumbu-y? Tunjukkan.
- Gambarlah garis l melalui titik P(-3, 5) yang sejajar dengan sumbu-x dan tegak lurus dengan sumbu-y

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 5

Soal 1 skor 3

Soal 2 skor 4

Soal 3 skor 1

Soal 4 skor 1

Soal 5 skor 1

Skor maksimal 10

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Pengetahuan **uh 2**

No	Nama	1	2	3	4	5	total Skor	Nilai
1	ADITYA PUTRA ARDIANSYAH							
2	ALEXANDRA ARYA MAI PURWOKO							
3	BRILIAN ULUMUL HAFID							
4	FATHUR ROSZI							
5	FEBRIAN PUTRA ARDIANSYAH							
6	FIRMANSYAH							
7	HESTI DYAH MUSTIKO							
8	MAULANA ADI PURNOMO							
9	MOCHAMMAD EZRA AFZAL RAMADHAN							
10	MOCH. ILHAM AFANDI							
11	MORENO AKBAR FAHREZI							
12	MUHAMAD ZIDAN							
13	MUHAMMAD AFRIZAL APRILIANSYAH							
14	MUHAMMAD RAFLY SYAHPUTRA							
15	MUHAMMAD RIZAL ALFATIH							
16	MUHAMMAD RULY ALBANY							
17	NOVAL RAMADANI SAPUTRA							
18	OKTAVIA PUTRI RAMADHANI							
19	RAFI ARDIANI LESMANA							
20	RIFKY FIRMANSYAH							
21	RITA ZUIFA AZZAHRA							
22	SITI NIKMATUL ULFA							
23	TAUFAN AMINULLAH							
24	YULIA SALSABILA RAMADINA							

Rata-rata 86,57

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Koordinat

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius

Tujuan Pembelajaran

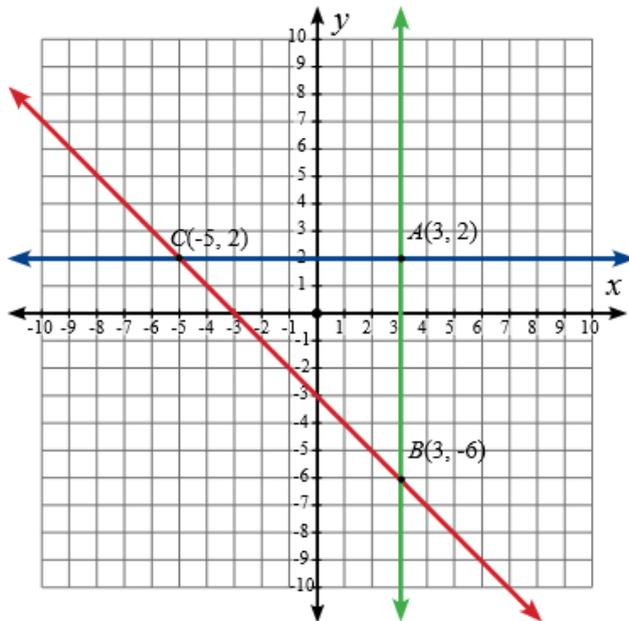
Diberikan contoh kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius, diharapkan siswa mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius

Materi Pembelajaran

Diketahui titik $A(3, 2)$, $B(3, -6)$, dan $C(-5, 2)$. a. Jika dibuat garis yang melalui titik A dan B, bagaimanakah kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y b. Jika dibuat garis yang melalui titik A dan C, bagaimanakah kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y c. Jika dibuat garis yang melalui titik B dan C, bagaimanakah kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, lakukan prosedur berikut.
Langkah 1 Gambarlah bidang koordinat yang memuat 4 kuadran.

Langkah 2 Gambarlah titik $A(3, 2)$, $B(3, -6)$, dan $C(-5, 2)$ pada bidang koordinat
 Langkah 3 Buatlah garis melalui titik A dan B, melalui titik A dan C, dan melalui titik B dan C seperti gambar berikut.



Langkah 4 Dari gambar tersebut tampak bahwa:

- Garis yang melalui titik A dan B tegak lurus terhadap sumbu-x dan sejajar terhadap sumbu-y
- Garis yang melalui titik A dan C sejajar terhadap sumbu-x dan tegak lurus terhadap sumbu-y
- Garis yang melalui titik B dan C tidak sejajar dan tidak tegak lurus terhadap sumbu-x dan sumbu-y.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

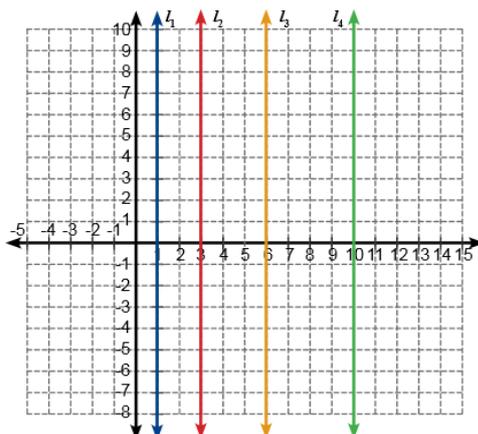
- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius.

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius



Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang disediakan. Diketahui garis l_1 melalui titik $A(1, 0)$, garis l_2 melalui titik $B(3, 0)$, garis l_3 melalui titik $C(6, 0)$, dan garis l_4 melalui titik $D(10, 0)$. Tentukan koordinat titik J pada garis l_1 .

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius
- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius
- Menjelaskan manfaat kedudukan titik dalam bidang koordinat Kartesius yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Gambarlah garis l yang tegak lurus dengan sumbu- x berada di sebelah kanan dan berjarak 5 satuan dari sumbu- y .
2. Gambarlah garis m yang tegak lurus dengan sumbu- y berada di bawah dan berjarak 4 satuan dari sumbu- x .
3. Gambarlah garis n yang tidak sejajar dengan sumbu- x dan sumbu- y
4. Jika ada garis a melalui titik $B(4, 5)$ dan titik $C(4, -5)$, bagaimanakah kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- x dan sumbu- y ?

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 5

Soal 1 skor 1

Soal 2 skor 1

Soal 3 skor 1

Soal 4 skor 2

Skor maksimal 5

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Ketrampilan

No	Nama	1	2	3	4	total Skor	Nilai
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Rata-rata

Mengetahui

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019

Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.

NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.

NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

Indikator Pencapaian Kompetensi

Memahami ciri-ciri fungsi

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh relasi, diharapkan siswa mampu memahami ciri-ciri fungsi

Materi Pembelajaran

Misalkan kita mempunyai dua himpunan, yaitu: $A = \{1, 2, 3\}$ dan himpunan $B = \{a, b\}$.

Berikut beberapa relasi yang mungkin terjadi antara anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B:

1. $\{(1, a)\}$
2. $\{(1, b)\}$
3. $\{(2, a)\}$
4. $\{(2, b)\}$
5. $\{(3, a)\}$
6. $\{(3, b)\}$
7. $\{(1, a), (2, b)\}$

8. $\{(1, a), (3, b)\}$
9. $\{(1, b), (2, a)\}$
10. $\{(1, b), (3, a)\}$
11. $\{(2, a), (3, b)\}$
12. $\{(2, b), (3, a)\}$
13. $\{(1, a), (2, a), (3, a)\}$
14. $\{(1, a), (2, a), (3, b)\}$
15. $\{(1, a), (2, b), (3, a)\}$
16. $\{(1, a), (2, b), (3, b)\}$
17. $\{(1, b), (2, b), (3, b)\}$
18. $\{(1, b), (2, b), (3, a)\}$
19. $\{(1, b), (2, a), (3, b)\}$
20. $\{(1, b), (2, a), (3, a)\}$

Dari 20 relasi di atas, yang bisa dikategorikan sebagai fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi nomor 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20. Jadi, hanya ada sebanyak 8 fungsi. Selebihnya, dari contoh di atas, tidak memenuhi syarat untuk dikatakan sebagai fungsi dari A ke B.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran memahami ciri-ciri fungsi
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan memahami ciri-ciri fungsi
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran memahami ciri-ciri fungsi
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat memahami ciri-ciri fungsi.

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

- Peserta didik mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis ciri-ciri fungsi

Untuk memahami ciri-ciri dari suatu fungsi, sebaiknya perhatikan uraian berikut.

Yang bisa menjadi fungsi dari $B = \{a,b\}$ ke $A = \{1,2,3\}$ adalah:

1. $\{(a, 1), (b, 1)\}$
2. $\{(a, 1), (b, 2)\}$
3. $\{(a, 1), (b, 3)\}$
4. $\{(a, 2), (b, 1)\}$
5. $\{(a, 2), (b, 2)\}$
6. $\{(a, 2), (b, 3)\}$
7. $\{(a, 3), (b, 1)\}$
8. $\{(a, 3), (b, 2)\}$
9. $\{(a, 3), (b, 3)\}$

Perlu kalian ketahui, dalam konteks fungsi dari Himpunan A ke Himpunan B, maka Himpunan A disebut Daerah Asal atau Domain dan Himpunan B disebut dengan Daerah Kawan atau Kodomain dari fungsi tersebut.

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang

Perhatikan Contoh dan Bukan Contoh fungsi- fungsi dari himpunan $A = \{1, 2, 3\}$ ke himpunan $B = \{a, b\}$ berikut. Contoh fungsi: Contoh bukan fungsi :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $\{(1, a), (2, a), (3, a)\}$ | 1. $\{(1, a), (2, a), (2, b)\}$ |
| 2. $\{(1, b), (2, b), (3, b)\}$ | 2. $\{(1, b), (2, b), (2, b)\}$ |
| 3. $\{(1, a), (2, a), (3, b)\}$ | 3. $\{(1, a), (1, b), (3, b)\}$ |
| 4. $\{(1, a), (2, b), (3, a)\}$ | 4. $\{(2, a), (2, b), (3, a)\}$ |
| 5. $\{(1, a), (2, b), (3, b)\}$ | 5. $\{(2, a), (2, b), (2, c)\}$ |
| 6. $\{(1, b), (2, a), (3, a)\}$ | 6. $\{(1, b), (2, a), (2, b)\}$ |
| 7. $\{(1, b), (2, b), (3, a)\}$ | 7. $\{(3, a), (3, b), (3, c)\}$ |
| 8. $\{(1, b), (2, a), (3, b)\}$ | 8. $\{(1, b), (2, a), (3, b)\}$ |

Coba pusatkan perhatian kita kepada dua hal:

- (1) apakah setiap anggota A dipasangkan dengan anggota di B?, dan
- (2) berapa anggota B yang dihubungkan dengan satu anggota A?

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan memahami ciri-ciri fungsi
- Mendiskusikan memahami ciri-ciri fungsi

- Membuat ringkasan mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- memahami ciri-ciri fungsi.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Menjelaskan manfaat memahami ciri-ciri fungsi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Diketahui $K = \{ p, q \}$ dan $L = \{ 2, 3, 4 \}$

1. Buatlah semua pasangan berurutan dari himpunan A ke himpunan B yang membentuk fungsi
2. Tentukan banyaknya fungsi yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B.

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 2

Soal 1 skor 9

Soal 2 skor 1

Skor maksimal 10

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Pengetahuan **tugas 3**

No	Nama	1	2	total Skor	Nilai
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Rata-rata 86

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

Indikator Pencapaian Kompetensi

Memahami Bentuk Penyajian Fungsi

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh fungsi, diharapkan siswa mampu Memahami Bentuk Penyajian Fungsi

Materi Pembelajaran



Sumber: Kemendikbud

Sebuah perusahaan taksi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp6.000,00 dan tarif setiap kilomernya sebagai Rp2.400,00

(a) Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 10 km, 15 km, 20 km?

(b) Berapakah tarif untuk 40 km perjalanan? (c) Untuk berapa kilometer dengan uang yang butuhkan adalah Rp80.000,00.

Hitungan: aritmatika Biaya 10 km = $6.000 + 10 \times 2.400 = 30.000$ Biaya 15 km = $6.000 + 15 \times 2.400 = 42.000$ Biaya 20 km = $6.000 + 20 \times 2.400 = 54.000$ Bagaimana dengan rumus fungsinya?

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran Memahami Bentuk Penyajian Fungsi
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan Memahami Bentuk Penyajian Fungsi
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran Memahami Bentuk Penyajian Fungsi
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini

- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat Memahami Bentuk Penyajian Fungsi

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

Sebelum menentukan rumus fungsinya, mari kita perhatikan cara-cara menyajikan fungsi yang biasa digunakan di dalam Matematika. Misalkan fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah “dua kali dari” Permasalahan ini dapat dinyatakan dengan 5 cara, yaitu sebagai berikut.

Cara 1: Himpunan Pasangan Berurutan

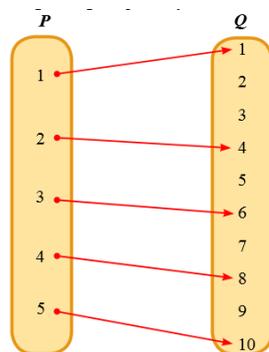
Diketahui fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.

Relasi yang didefinisikan adalah “dua kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dengan himpunan pasangan berurut, yaitu berikut: $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

Cara 2: Diagram Panah

Diketahui fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.

Relasi yang didefinisikan adalah “dua kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dengan diagram panah, yaitu berikut:



Cara 3: Rumus Fungsi

Mari kita lihat fungsi dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ yang didefinisikan dengan himpunan pasangan berurut berikut:

$\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$ Maka kita melihat pola sebagai berikut:

$$(1, 2) \rightarrow (1, 2 \times 1)$$

$$(2, 4) \rightarrow (2, 2 \times 2)$$

$$(3, 6) \rightarrow (3, 2 \times 3)$$

$$(4, 8) \rightarrow (4, 2 \times 4)$$

$$(5, 10) \rightarrow (5, 2 \times 5)$$

Jadi, untuk setiap $x \in P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ maka $(x, 2 \times x)$ merupakan anggota dari fungsi tersebut. Bentuk ini biasa ditulis dengan $f(x) = 2x$ untuk setiap $x \in P$ inilah yang dinyatakan dengan bentuk rumus tersebut.

Cara 4: Tabel

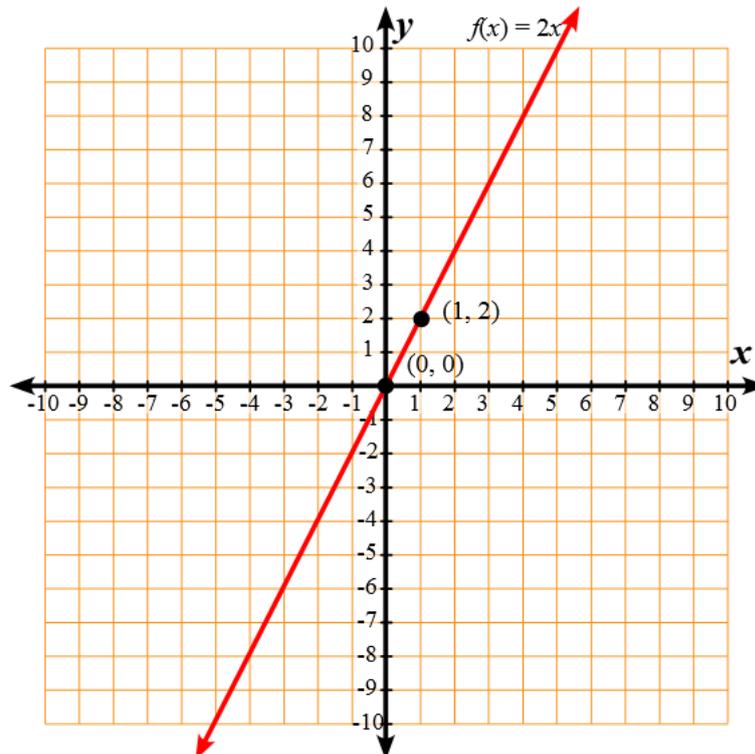
Cara yang lain lagi adalah dengan menggunakan tabel. Untuk contoh terakhir ini, penyajiannya adalah sebagai berikut:

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	4	6	8	10

Cara 5: Dengan Grafik

Diketahui fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.

Relasi yang didefinisikan adalah “dua kali dari”. Relasi ini dapat dinyatakan dengan grafik, yaitu berikut:



Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang

Perhatikan Contoh dan Bukan Contoh fungsi- fungsi dari himpunan $A = \{1, 2, 3\}$ ke himpunan $B = \{a, b\}$ berikut. Contoh fungsi: Contoh bukan fungsi :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $\{(1, a), (2, a), (3, a)\}$ | 1. $\{(1, a), (2, a), (2, b)\}$ |
| 2. $\{(1, b), (2, b), (3, b)\}$ | 2. $\{(1, b), (2, b), (2, b)\}$ |
| 3. $\{(1, a), (2, a), (3, b)\}$ | 3. $\{(1, a), (1, b), (3, b)\}$ |
| 4. $\{(1, a), (2, b), (3, a)\}$ | 4. $\{(2, a), (2, b), (3, a)\}$ |
| 5. $\{(1, a), (2, b), (3, b)\}$ | 5. $\{(2, a), (2, b), (2, c)\}$ |
| 6. $\{(1, b), (2, a), (3, a)\}$ | 6. $\{(1, b), (2, a), (2, b)\}$ |
| 7. $\{(1, b), (2, b), (3, a)\}$ | 7. $\{(3, a), (3, b), (3, c)\}$ |
| 8. $\{(1, b), (2, a), (3, b)\}$ | 8. $\{(1, b), (2, a), (3, b)\}$ |

Coba pusatkan perhatian kita kepada dua hal:

- (1) apakah setiap anggota A dipasangkan dengan anggota di B?, dan
- (2) berapa anggota B yang dihubungkan dengan satu anggota A?

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Memahami Bentuk Penyajian Fungsi
- Mendiskusikan Memahami Bentuk Penyajian Fungsi
- Membuat ringkasan Memahami Bentuk Penyajian Fungsi

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami Bentuk Penyajian Fungsi.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami Bentuk Penyajian Fungsi
- Menjelaskan manfaat Memahami Bentuk Penyajian Fungsi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

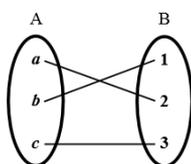
1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- f adalah fungsi dari himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ ke himpunan $X = \{4, 5, 6\}$ yang didefinisikan dengan pasangan berurut $f = \{(2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$. Nyatakan f dengan cara:
 - diagram panah
 - tabel
 - rumus
 - grafik
- g adalah fungsi dari himpunan A ke himpunan B yang didefinisikan dengan diagram panah sebagai berikut.



- Nyatakan fungsi g di atas dengan cara:
- pasangan berurutan
 - tabel
 - grafik
- h adalah fungsi dari Himpunan Bilangan Asli $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ke Himpunan Bilangan Real \mathbb{R} dengan rumus: $h(n) = 2n - 1$ Nyatakan fungsi di atas dengan cara:

- a. pasangan berurutan
- b. diagram panah
- c. tabel

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 2

Soal 1 skor 4

Soal 2 skor 3

Soal 3 skor 3

Skor maksimal 10

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Pengetahuan **uh3**

No	Nama	1	2	3	total Skor	Nilai
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Rata-rata

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh fungsi, diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

Materi Pembelajaran

Relasi adalah aturan yang menghubungkan anggota-anggota dua himpunan. Akan tetapi, seperti diuraikan di atas, relasi dari himpunan A ke himpunan B tidak selalu berupa fungsi. Relasi tidak memaksakan semua anggota Domain dipasangkan. Relasi juga tidak memaksakan bahwa banyak pasangan dari setiap unsurnya harus tunggal. Relasi merupakan konsep yang lebih longgar dibandingkan fungsi. Karena itu, setiap fungsi adalah relasi, tetapi tidak setiap relasi merupakan fungsi.

Contoh

Misalkan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $B = \{2, 3, 5, 7\}$ Relasi yang didefinisikan adalah “satu lebihnya dari” Apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi?

Untuk mengetahui apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi atau bukan, lakukan prosedur berikut.

Langkah 1 Diketahui relasi dari A ke B adalah satu lebihnya dari Maka relasi ini bisa dituliskan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan: $\{(3, 2), (4, 3)\}$.

Langkah 2 Coba kita perhatikan beberapa anggota A yang tidak bisa dipasangkan ke B, yakni: Beberapa anggota A yang tidak bisa memasangkan ke B adalah 1, 2, dan 5 Hal ini karena tidak ada bilangan x di B demikian sehingga “1 itu satu lebihnya dari x di B”, “2 itu satu lebihnya dari x di B”, atau “5 itu satu lebihnya dari x di B”

Langkah 3 Dengan demikian relasi ini bukan fungsi dari A ke B, karena ada anggota A yang tidak dipasangkan di B.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

Misalkan $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$, $B = \{1, 5, 9\}$ Relasi yang didefinisikan adalah “anggota A dua kali anggota B”. Apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi?

Untuk mengetahui apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi atau bukan, lakukan prosedur berikut.

Langkah 1 Diketahui relasi dari A ke B adalah anggota A dua kali anggota B Maka dapat dituliskan dalam bentuk pasangan berurutan sebagai berikut: $\{(2, 1), (10, 5)\}$.

Langkah 2 Coba kita perhatikan kembali beberapa anggota A lainnya yang tidak mempunyai pasangan ke B, yakni: Beberapa anggota A yang tidak mempunyai pasangan ke B adalah 4, 6, 8, 12, 14, dan 16. Hal ini karena tidak ada bilangan x di B demikian sehingga “4 dua kali anggota B”, “6 dua kali

anggota B”, “8 dua kali anggota B”, “12 dua kali anggota B”, “14 dua kali anggota B” , dan “16 dua kali anggota B”

Langkah 3 Dengan demikian relasi ini juga bukan fungsi dari A ke B, karena ada beberapa anggota A tidak mempunyai pasangan di B.

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi , data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis
 - Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
 - Mendiskusikan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
 - Membuat ringkasan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi Fungsi
Megasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
 - Memahami menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.
Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Diketahui $P = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ dan $Q = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$.
 - Jika dari P ke Q dihubungkan relasi “setengah dari”, tentukan himpunan anggota P yang mempunyai pasangan di Q.
 - Jika dari Q ke P dihubungkan relasi “kuadrat dari”, tentukan himpunan anggota Q yang mempunyai pasangan di P.
- Diketahui himpunan A adalah himpunan kuadrat sempurna antara 1 sampai dengan 100 dan himpunan B adalah himpunan bilangan kelipatan tiga antara 1 sampai dengan 100. Relasi yang menghubungkan himpunan A ke B adalah akar dari.
 - Sebutkan anggota-anggota himpunan A dan anggotaanggota himpunan B
 - Sebutkan semua pasangan berurutan dari relasi tersebut
 - Apakah relasi di atas merupakan fungsi ?
 - Tentukan domain, kodomain dan daerah hasil
- Diketahui $K = \{p, q\}$ dan $L = \{2, 3, 4\}$
 - Buatlah semua pasangan berurutan dari himpunan A ke himpunan B yang membentuk fungsi
 - Tentukan banyaknya fungsi yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B.

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 3

Soal 1 skor 2

Soal 2 skor 4

Soal 3 skor 2

Skor maksimal 8

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Ketrampilan

No	Nama	1	2	3	total Skor	Nilai
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Reata-rata -

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Fungsi Linear

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mat

Kompetensi Dasar

3,4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

Memahami Grafik Persamaan Garis Lurus

Tujuan Pembelajaran

Diberikan grafik, diharapkan siswa mampu memahami grafik persamaan garis lurus

Materi Pembelajaran

Sebelum mengenal persamaan garis lurus, sebaiknya kalian ingat kembali materi tentang sistem koordinat dan fungsi. Masih ingatkah kalian menentukan nilai variabel? Tabel berikut menunjukkan nilai masing-masing variabel untuk persamaan $4x - y = 5$.

x	y
2	3
0	-5
1	-1

Setiap pasangan berurutan (2, 3), (0, -5), dan (1, -1) merupakan penyelesaian dari persamaan $4x - y = 5$. Namun berapa banyak penyelesaian yang memenuhi $4x - y = 5$? Tentunya

selesaian persamaan tersebut memiliki penyelesaian yang tak terhingga. Nah, Bagaimana kita menyajikan selesaiannya? Kita dapat menyajikan selesaian persamaan dengan menggunakan grafik yang berupa garis lurus.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran memahami grafik persamaan garis lurus
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan memahami grafik persamaan garis lurus
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran memahami grafik persamaan garis lurus
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat memahami grafik persamaan garis lurus

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

memahami grafik persamaan garis lurus

Lengkapi tabel berikut dan gambar grafik persamaan $4x - y = 5$

x	y
2	3
0	-5
1	-1
-1	...
...	0

$$\begin{aligned}
 \text{Untuk } x = -1, \text{ kita peroleh } 4x - y &= 5 \\
 4(-1) - y &= 5 \\
 -4 - y &= 5 \\
 -y &= 9 \\
 y &= -9
 \end{aligned}$$

tulis persamaan substitusi $x = -1$ sederhanakan jumlahkan kedua ruas oleh 4 kalikan kedua ruas oleh -1

$$\begin{aligned}
 \text{Untuk } y = 0, \text{ kita peroleh } 4x - y &= 5 \\
 4x - 0 &= 5 \\
 4x &= 5 \\
 x &= \frac{5}{4}
 \end{aligned}$$

tulis persamaan substitusi $y = 0$ sederhanakan bagi kedua ruas oleh 4

Tabel setelah dilengkapi adalah

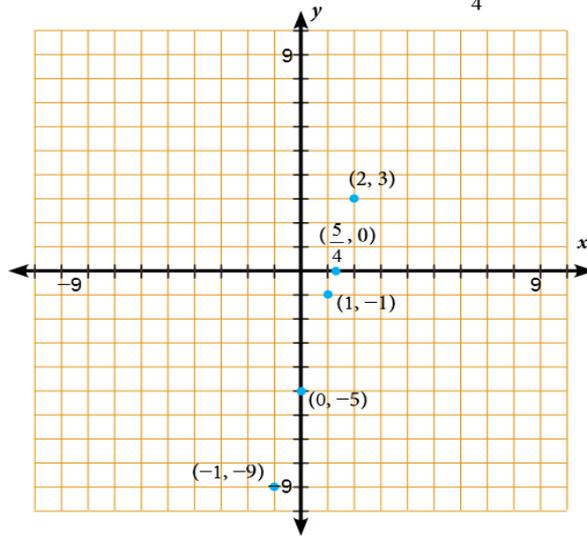
x	y
2	3
0	-5
1	-1
-1	-9
$\frac{5}{4}$	0

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang memahami grafik persamaan garis lurus
 - eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis
 - Menjawab/mengajukan pertanyaan memahami grafik persamaan garis lurus
 - Mendiskusikan memahami grafik persamaan garis lurus
 - Membuat ringkasan memahami grafik persamaan garis lurus

Dari tabel di atas, diperoleh pasangan berurutan $(2, 3)$, $(0, -5)$, $(1, -1)$, $(-1, -9)$, dan $(\frac{5}{4}, 0)$

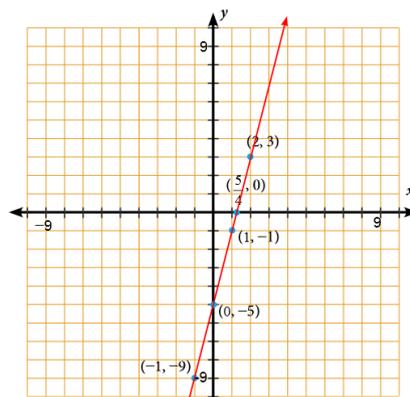
Setiap pasangan berurutan tersebut adalah penyelesaian persamaan $4x - y = 5$. Menentukan titik-titik koordinat dari penyelesaian.



Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami memahami grafik persamaan garis lurus.

Titik-titik yang tersebut melalui suatu garis lurus. Kita gambar garis yang melalui titik-titik untuk membuat grafik.



Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami memahami grafik persamaan garis lurus
- Menjelaskan manfaat memahami grafik persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Gambarlah grafik persamaan garis berikut pada bidang koordinat.

1. $y = 5x$

2. $y = 4x - 1$

3. $x = 2y - 2$

4. $y = 2x + 3$

5. $x - 3y + 1 = 0$

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 5

Soal 1 skor 2

Soal 2 skor 2

Soal 3 skor 2

Soal 4 skor 2

Soal 5 skor 2

Mendapat skor 2 jika langkah benar grafik benar

Mendapat skor 1 jika langkah benar grafik salah

Mendapat skor 0 jika langkah salah grafik salah

Skor maksimal 10

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	4	5	total Skor	Nilai
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Rata-rata 83,33

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Fungsi Linear

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mat

Kompetensi Dasar

3,4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menentukan kemiringan persamaan garis lurus

Tujuan Pembelajaran

Diberikan grafik garis lurus, diharapkan siswa mampu menentukan kemiringan persamaan garis lurus

Materi Pembelajaran



Hati-Hatilah Melangkah!

Dalam merancang tangga dan jalan titian, haruslah memperhatikan kemiringan untuk keamanan dan kenyamanan pengguna.

Jalan yang menanjak juga memiliki kemiringan. Jika terlalu curam, kendaraan akan mengalami kesulitan untuk melintasinya. Tempat parkir pun demikian, jika tempat parkir terlalu miring, tidak aman bagi pengendara maupun mobil. Persamaan berikut menyatakan pengertian kemiringan.

$$\text{Kemiringan} = \frac{\text{perubahan panjang sisi tegak (vertikal)}}{\text{perubahan panjang sisi mendatar (horizontal)}}$$

Tahukah kamu, negeri kangguru Australia, memiliki peraturan perundang-undangan untuk kemiringan suatu jalan atau lintasan.

- Kemiringan jalan untuk pengguna kursi roda tidak boleh lebih dari 0,15.
- Kemiringan tempat parkir yang aman tidak boleh lebih dari 0,25.
- Kemiringan tangga suatu bangunan tidak boleh lebih dari 0,875
- Kemiringan trotoar bagi pejalan kaki tidak boleh lebih dari 0,325.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menentukan kemiringan persamaan garis lurus
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menentukan kemiringan persamaan garis lurus
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menentukan kemiringan persamaan garis lurus
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini

- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan kemiringan persamaan garis lurus

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

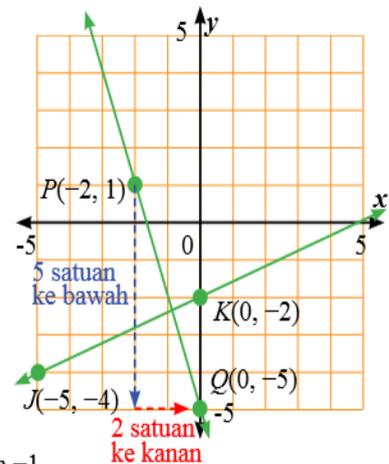
menentukan kemiringan persamaan garis lurus.

Gambarlah grafik persamaan garis lurus yang melalui $P(-2, 1)$ dan tegak lurus \overline{JK} dengan $J(-5, -4)$ dan $K(0, -2)$.



Pertama, tentukan kemiringan \overline{JK} .

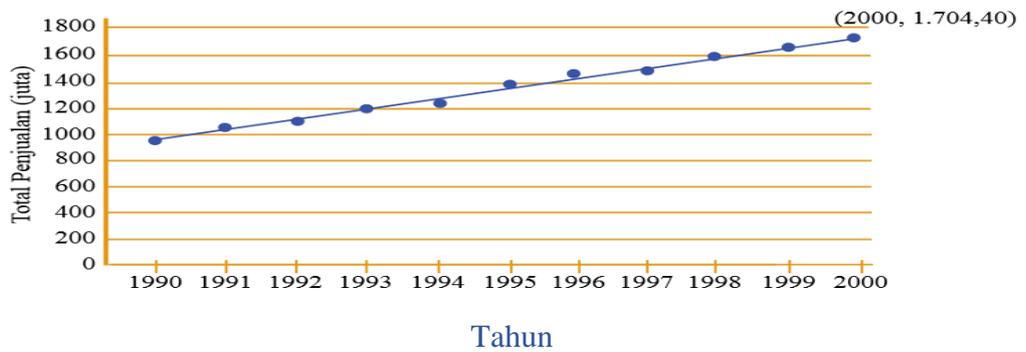
$$\begin{aligned}
 m_3 &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} && \text{tulis rumus kemiringan} \\
 &= \frac{-2 - (-4)}{0 - (-5)} && \text{substitusikan nilai } x \text{ dan } y \\
 &= \frac{2}{5} && \text{sederhanakan}
 \end{aligned}$$



Hasil kali kemiringan dua garis yang saling tegak lurus adalah -1 .

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menentukan kemiringan persamaan garis lurus
- kemiringan suatu garis dapat digunakan untuk mengidentifikasi koordinat sebarang titik pada garis. Kemiringan ini juga digunakan untuk menyatakan laju perubahan. Laju perubahan menyatakan suatu kuantitas berubah dari waktu ke waktu.



Tahun
Grafik Penjualan Alat Olahraga

Perusahaan alat olahraga melaporkan bahwa penjualan peralatan olahraga antara tahun 1990 dan 2000 meningkat dengan rata-rata Rp92,40 juta per tahun. Pada tahun 2000, total penjualan sebesar Rp1.704,40 juta. Jika penjualan meningkat dengan rata-rata yang sama, berapakah total penjualan yang diperoleh perusahaan tersebut pada tahun 2008?

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menentukan kemiringan persamaan garis lurus
- Mendiskusikan menentukan kemiringan persamaan garis lurus
- Membuat ringkasan menentukan kemiringan persamaan garis lurus

Misalkan $(x_1, y_1) = (2000, 1.074,40)$ dan $m = 92,40$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{rumus kemiringan}$$

$$92,40 = \frac{y_2 - 1.074,40}{2008 - 2000} \quad \text{substitusi } m = 92,40, y_1 = 1.074,40, x_1 = 2000, \text{ dan } x_2 = 2008$$

$$92,40 = \frac{y_2 - 1.074,40}{8} \quad \text{sederhanakan}$$

$$739,20 = y_2 - 1.074,40 \quad \text{kedua ruas kalikan 8}$$

$$1.813,60 = y_2 \quad \text{kedua ruas tambahkan 1.074,4}$$

Koordinat titik menyatakan penjualan di tahun 2008 adalah (2008, 1.318,6).

Jadi, total penjualan di tahun 2008 adalah Rp1.318,60 juta.

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menentukan kemiringan persamaan garis lurus.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menentukan kemiringan persamaan garis lurus
- Menjelaskan manfaat menentukan kemiringan persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

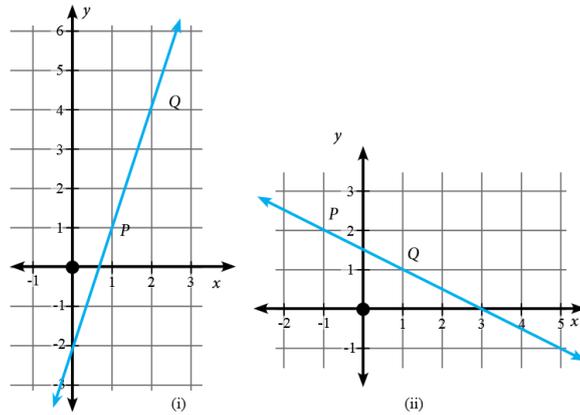
2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Tentukan kemiringan tangga ranjang di bawah ini!



2. Masing-masing diagram berikut, P dan Q meupakan dua titik pada garis



- a) Tentukan kemiringan setiap garis.
 - b) Pilihlah dua titik lain dan hitunglah kemiringannya. Apakah kemiringannya juga berubah? Mengapa?
3. Jelaskan bagaimana kalian menentukan kemiringan garis lurus yang melalui dua titik berikut.
- a) $(2, 3)$ dan $(6, 8)$.
 - b) $(-4, 5)$ dan $(-1, 3)$.
4. Gambarkan grafik dengan diketahui sebagai berikut. $(1, 1)$ dengan kemiringan $2/3$

.Rubrik penilaian:

Jumlah soal 4

Soal 1 skor 1

Soal 2 skor 2

Soal 3 skor 2

Soal 4 skor 1

Mendapat skor 1 jika langkah benar

Mendapat skor $1/2$ jika langkah benar

Mendapat skor 0 jika langkah salah grafik salah

Skor maksimal 5

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	4	total Skor	Nilai
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

rata-rata

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Fungsi Linear

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mat

Kompetensi Dasar

3,4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menentukan persamaan garis lurus

Tujuan Pembelajaran

Diberikan grafik garis lurus, diharapkan siswa mampu menentukan persamaan garis lurus

Materi Pembelajaran

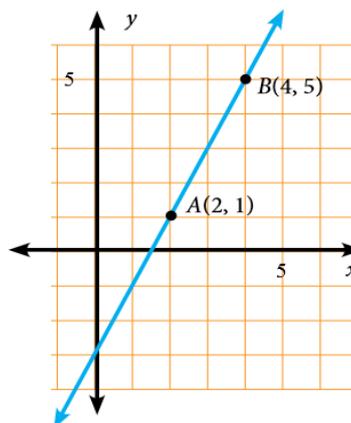


Tentukan kemiringan garis yang melalui titik $A(2, 1)$ dan $B(4, 5)$



Misal $(2, 1)$ adalah (x_1, y_1) dan $(4, 5)$ adalah (x_2, y_2) .

$$\begin{aligned}\text{Kemiringan garis } AB &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{5 - 1}{4 - 2} = 2\end{aligned}$$



Gambar 4.14 Garis yang kemiringannya bernilai positif

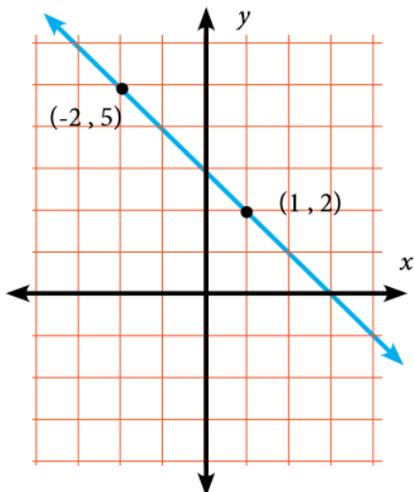
Contoh 4.12

Tentukan kemiringan garis yang melalui titik (1, 2) dan (-2, 5)

Alternatif Penyelesaian

Misal (1, 2) adalah (x_1, y_1) dan (-2, 5) adalah (x_2, y_2) .

$$\begin{aligned} \text{Kemiringan garis } AB &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{5 - 2}{(-2) - 1} \\ &= \frac{3}{-3} \\ &= -1 \end{aligned}$$



Gambar 4. 15 Garis yang kemiringannya bernilai negatif

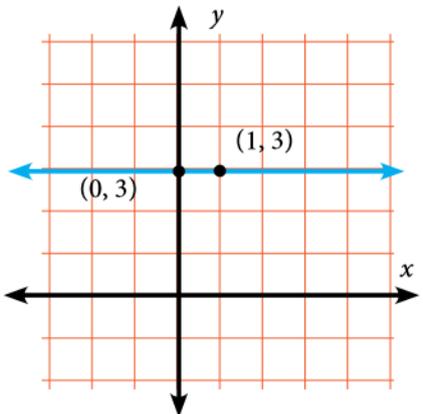
Perhatikan bahwa kemiringan garis yang bernilai negatif, bentuk garisnya turun (selalu miring ke kiri).

Tentukan kemiringan garis yang sejajar sumbu-x dan melalui titik (1, 3).

Alternatif Penyelesaian

Grafik menunjukkan garis horizontal melalui titik (1, 3). (0, 3) adalah titik yang juga melalui Garis.

$$\begin{aligned} \text{Kemiringan} &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{3 - 3}{1 - 0} \\ &= \frac{0}{1} \\ &= 0 \end{aligned}$$



Gambar 4. 16 Grafik yang sejajar sumbu-x

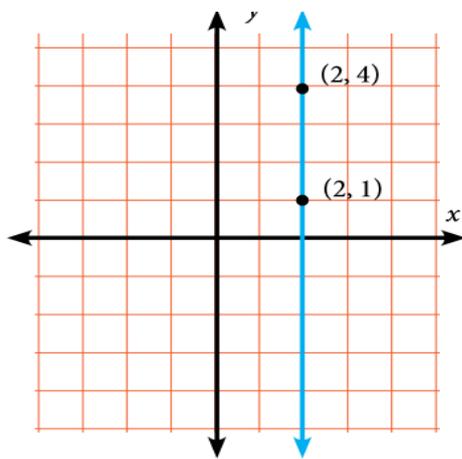
Tentukan kemiringan garis yang sejajar sumbu-y dan melalui titik (2, 4).

Alternatif Penyelesaian

Grafik menunjukkan garis horizontal melalui titik (2, 4). (2, 1) adalah titik yang juga melalui garis.

$$\begin{aligned} \text{Kemiringan} &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{1 - 4}{2 - 2} \\ &= \frac{-3}{0} \end{aligned}$$

(tidak terdefinisi)



Gambar 4. 17 Grafik yang sejajar sumbu-y

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menentukan persamaan garis lurus
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menentukan persamaan garis lurus
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menentukan persamaan garis lurus
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan persamaan garis lurus

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menentukan persamaan garis lurus.

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menentukan persamaan garis lurus

Dari pertanyaan-pertanyaan yang telah kalian buat, mungkin pertanyaan-pertanyaan berikut termasuk di dalam daftar pertanyaan kalian.

1. Grafik yang bagaimanakah yang memiliki kemiringan positif?
2. Grafik yang bagaimanakah yang memiliki kemiringan negatif?
3. Apakah sebuah garis memiliki lebih dari satu kemiringan?
4. Apakah ada sifat kemiringan lain selain keempat sifat seperti yang dicontohkan?

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas, perhatikan kembali contoh yang diberikan. Buatlah dugaan tentang sifat-sifat kemiringan dan bentuk grafik persamaan garis yang dibentuk. Selanjutnya, coba kalian diskusikan dengan teman sebangku kalian

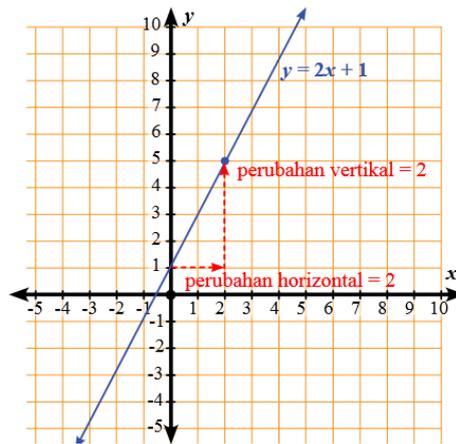
eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menentukan persamaan garis lurus
- Mendiskusikan menentukan persamaan garis lurus
- Membuat ringkasan menentukan persamaan garis lurus



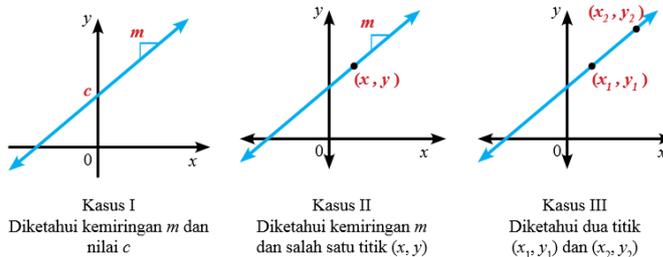
Persamaan $y = 2x + 1$ adalah contoh persamaan garis lurus. Grafik persamaan garis lurus tersebut ditunjukkan gambar berikut.

Dari grafik,
Kemiringan = 2
berpotongan dengan sumbu- y di $y = 1$



Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menentukan kemiringan persamaan garis lurus.



Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menentukan persamaan garis lurus
- Menjelaskan manfaat menentukan persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

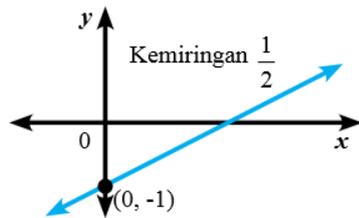
Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

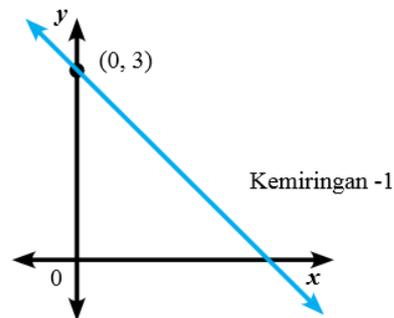
Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Tulislah persamaan garis yang ditunjukkan masing-masing gambar berikut.

a.

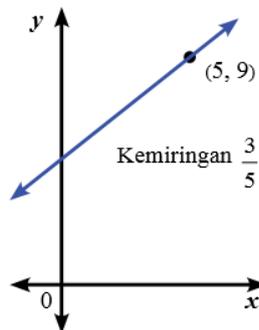


b.

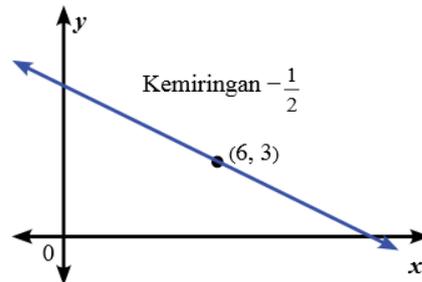


2. Tulislah persamaan garis yang ditunjukkan masing-masing gambar berikut.

a.



b.



Rubrik penilaian:

Jumlah soal 2

Soal 1a skor 2, soal 1b skor 2

Soal 2a skor 2, soal 2 b skor 2

Mendapat skor 2 jika langkah benar, hasil benar

Mendapat skor 1 jika langkah benar, hasil salah

Mendapat skor 0 jika langkah salah

Skor maksimal 8

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Penilaian Aspek Pengetahuan **tugas 4**

No	Nama	1a	1b	2a	2b	total Skor	Nilai
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Rata-rata 84

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Fungsi Linear

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 4 : Mengolah, menyaji, menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

4,4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

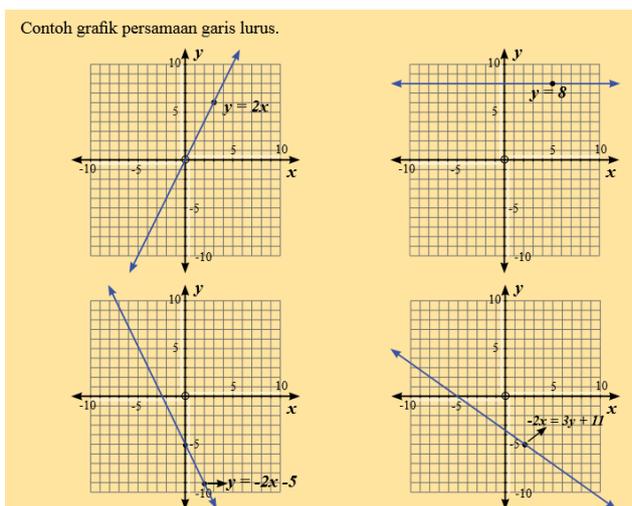
Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

Tujuan Pembelajaran

Diberikan grafik garis lurus, diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

Materi Pembelajaran



Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

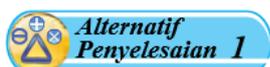
2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus.

Menentukan persamaan garis lurus yang diketahui koordinat dua titik yang melalui garis
Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(1, -5)$ dan $(-2, 4)$.



Kemiringan garis yang melalui titik $(1, -5)$ dan $(-2, 4)$ adalah

$$\begin{aligned} m &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{4 - (-5)}{-2 - 1} \\ &= -3 \end{aligned}$$

Oleh karena persamaan garis berbentuk $y = mx + c$ dan titik $(-2, 4)$ dilalui garis, maka

$$\begin{aligned} y &= mx + c \\ 4 &= -3(-2) + c \\ c &= -2 \end{aligned}$$

Jadi, persamaan garis yang melalui titik $(1, -5)$ dan $(-2, 4)$ adalah $y = -3x - 2$

Catatan: Hasil yang sama jika $(1, -5)$ digunakan untuk menentukan nilai c .



Alternatif penyelesaian ini menggunakan kesamaan dua bentuk aljabar untuk kemiringan garis yang dimaksud.

Misal $P(x, y)$ sebarang titik pada garis. Oleh karena kemiringan garis yang melalui $(-2, 4)$ dan $P(x, y)$ adalah:

$$m = \frac{y - 4}{x - (-2)} = \frac{y - 4}{x + 2}$$

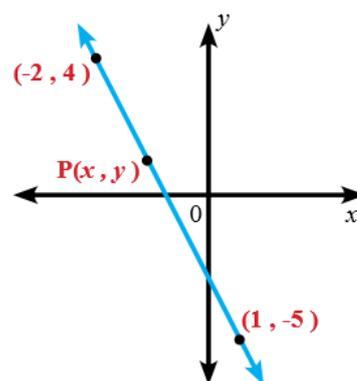
Kemiringan garis yang melalui $(1, -5)$ dan $(-2, 4)$ adalah

$$m = \frac{4 - (-5)}{-2 - 1} = -3$$

Oleh karena kedua kemiringan di atas adalah sama, maka

$$\begin{aligned} \frac{y - 4}{x + 2} &= -3 \\ y - 4 &= -3(x + 2) \\ y - 4 &= -3x - 6 \\ y &= -3x - 2 \end{aligned}$$

Jadi, persamaan garis yang dimaksud adalah $y = -3x - 2$.



Gambar 4.22 Grafik persamaan $y = -3x - 2$

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis
 - Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
 - Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
 - Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

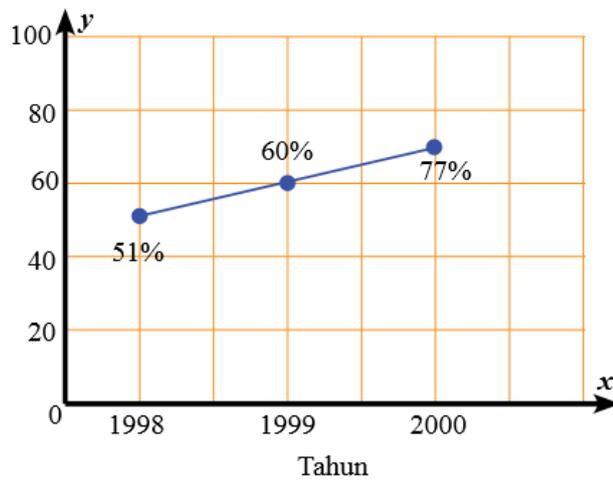
2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Gambarlah grafik persamaan garis lurus berikut.
 - $y = x - 2$
 - $-3y + 4x = 12$
- Tentukan persamaan garis lurus jika diketahui informasi berikut.
 - Memiliki kemiringan 3 dan melalui titik $(0, -4)$
 - Memiliki kemiringan $-\frac{1}{2}$ dan melalui titik $(1, 2)$
 - Memiliki kemiringan 4 dan melalui titik $(-2, 1)$
 - Melalui $(1, 4)$ dan $(2, -1)$.
 - Melalui $(-1, 0)$ dan $(3, -8)$.
- Grafik di bawah menunjukkan persentase pembelajaran dengan akses internet.
 - Berapakah laju perubahan persentase kelas dengan akses internet antara tahun 1998 dan 2000?
 - Jika persentase kelas dengan akses internet meningkat seperti peningkatan antara tahun 1999 dan 2000, pada tahun berapakah banyak kelas yang

menggunakan akses internet sebesar 90%?

c. Apakah grafik tersebut akan terus meningkat tanpa batas? Jelaskan.



Penilaian Aspek Pengetahuan **ph 4**

No	Nama	1a	1b	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	total Skor	Nilai
1	ADITYA PUTRA ARDIANSYAH												
2	ALEXANDRA ARYA MAI PURWOKO												
3	BRILIAN ULUMUL HAFID												
4	FATHUR ROSZI												
5	FEBRIAN PUTRA ARDIANSYAH												
6	FIRMANSYAH												
7	HESTI DYAH MUSTIKO												
8	MAULANA ADI PURNOMO												
9	MOCHAMMAD EZRA AFZAL RAMADHAN												
10	MOCH. ILHAM AFANDI												
11	MORENO AKBAR FAHREZI												
12	MUHAMAD ZIDAN												
13	MUHAMMAD AFRIZAL APRILIANSYAH												
14	MUHAMMAD RAFLY SYAHPUTRA												
15	MUHAMMAD RIZAL ALFATIH												
16	MUHAMMAD RULY ALBANY												
17	NOVAL RAMADANI SAPUTRA												
18	OKTAVIA PUTRI RAMADHANI												
19	RAFI ARDIANI LESMANA												
20	RIFKY FIRMANSYAH												
21	RITA ZUIFA AZZAHRA												
22	SITI NIKMATUL ULFA												
23	TAUFAN AMINULLAH												
24	YULIA SALSABILA RAMADINA												

Rata-rata

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 3

Soal 1a skor 2, soal 1b skor 2

Soal 2a skor 2 , soal 2 b skor 2, soal 2c skor 2 , soal 2 d skor 2, soal 2e skor 2

Soal 3a skor 2, soal 3 b skor 2, soal 3c skor 2

Mendapat skor 2 jika langkah benar, hasil benar

Mendapat skor 1 jika langkah benar, hasil salah

Mendapat skor 0 jika langkah salah

Skor maksimal 10

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : persamaan liner dua variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

Membuat persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh beberapa benda, diharapkan siswa mampu membuat persamaan linear dua variabel

Materi Pembelajaran

Sebelum kalian menggali informasi, sebaiknya kalian perhatikan uraian berikut: Contoh bentuk persamaan linear dua variabel

a. $y = x + 5$

b. $a + 2b = 4$

c. $3m + 6n = 9$

Variabel pada persamaan $y = x + 5$ adalah x dan y , sedangkan variabel pada persamaan $a + 2b = 4$ adalah a dan b . Adapun variabel pada persamaan $3m + 6n = 9$ adalah m dan n . Perhatikan bahwa pada setiap contoh persamaan di atas, banyaknya variabel ada dua dan masing-masing berpangkat satu.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran membuat persamaan linear dua variabel
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran membuat persamaan linear dua variabel
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat membuat persamaan linear dua variabel

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel.

Nomor	Persamaan Linear Dua Variabel	Bentuk Umum
1	$3x + 4y = 12$	$ax + by = c, a = 3, b = 4, c = 12$
2	$h = 100.000s + 2.000.000$	$as + bh = c, a = 100.000, b = 1, c = 2.000.000$
3	$y = \frac{1}{2}x + 7$	$ax + by = c, a = \frac{1}{2}, b = 1, c = 7$
4	$-9s + 2t = 4$	$as + bt = c, a = -9, b = 2, c = 4$
5	$0,3a - 0,6b = 2,1$	$am + bn = c, a = 0,3, b = -0,6, c = 2,1$
6	$\frac{1}{3}p + \frac{2}{9}q = \frac{4}{3}$	$ap + bq = c, a = \frac{1}{3}, b = \frac{2}{9}, c = \frac{4}{3}$
7	$y = x$	$ax + by = c, a = -1, b = 1, c = 0$
8	$2x + y = 4$	$ax + by = c, a = 2, b = 1, c = 4$

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang membuat persamaan linear dua variabel

Perhatikan nilai-nilai a, b, dan c. Adakah syarat-syarat suatu persamaan dikatakan persamaan linear dua variabel? Kalau ada, apa saja syarat-syaratnya? Bagaimana bila salah satu dari nilai variabel x atau y sama dengan nol? Lalu, bagaimana jika nilai a dan b keduanya sama dengan nol? Apakah membentuk suatu persamaan linear dua variabel? Buatlah simpulan dan berikan alasamu.

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel
- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Lima siswa SMP Sukamaju telah menabung untuk mengikuti studi wisata. Mereka menyajikan data untuk menunjukkan tabungan masing-masing sebagai berikut.

waktu (minggu)	Jumlah (Rupiah)
0	50000
2	65000
4	80000
6	95000
8	110000
10	125000

waktu (minggu)	Jumlah (Rupiah)
0	0
1	25000
2	50000
3	75000
4	100000
5	125000

waktu (minggu)	Jumlah (Rupiah)
0	0
1	25000
2	40000
3	60000
4	70000
5	95000

Tabungan Lem
 $T = 3000w$
 T menunjukkan jumlah tabungan
 w menunjukkan lama menabung (minggu)

Tabungan Fiki
 $T = \frac{25000}{w}$
 T menunjukkan jumlah tabungan
 w menunjukkan lama menabung (minggu)

Manakah di antara kelima data di atas yang dapat menyatakan persamaan linear dua variabel? Jelaskan.

2. Perhatikan penyederhanaan bentuk aljabar yang dilakukan Zainul berikut.

$$\frac{x^2 - y^2}{x - y} = 3, x \neq y$$

$$\frac{(x - y)(x + y)}{x - y} = 3$$

$$x + y = 3$$

Setelah itu, Zainul mengatakan bahwa $\frac{x^2 - y^2}{x - y} = 3$ merupakan persamaan linear dua variabel karena bisa disederhanakan menjadi $x + y = 3$
 Menurut kalian, apakah pernyataan Zainul benar?

3. Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$. Jika diketahui persamaan $y = x$, berapakah nilai a , b , dan c ? Jika diketahui persamaan $y = x + 1$, berapakah nilai a , b , dan c ? Bagaimanakah grafik yang terbentuk dari kedua persamaan tersebut?

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 3

Soal 1 skor 4

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika alasan kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika alasan salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Soal 2 skor 4

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika alasan kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika alasan salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Soal 3 skor 4

Jika abc dari $y=x$ tepat, abc dari $y=x+1$ tepat, kedua grafik tepat skor 4

Jika abc dari $y=x$ tepat, abc dari $y=x+1$ tepat, kedua grafik salah skor 3

Jika abc dari $y=x$ tepat, abc dari $y=x+1$ salah, kedua grafik salah skor 2

Jika abc dari $y=x$ salah, abc dari $y=x+1$ salah, kedua grafik salah skor 1

Tidak menjawab skor 0

Skor maksimal 12

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui

Surabaya, Juli 2019

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.

NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.

NBM 1089 637

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	total Skor	Nilai
1	ADITYA PUTRA ARDIANSYAH					
2	ALEXANDRA ARYA MAI PURWOKO					
3	BRILIAN ULUMUL HAFID					
4	FATHUR ROSZI					
5	FEBRIAN PUTRA ARDIANSYAH					
6	FIRMANSYAH					
7	HESTI DYAH MUSTIKO					
8	MAULANA ADI PURNOMO					
9	MOCHAMMAD EZRA AFZAL RAMADHAN					
10	MOCH. ILHAM AFANDI					
11	MORENO AKBAR FAHREZI					
12	MUHAMAD ZIDAN					
13	MUHAMMAD AFRIZAL APRILIANSYAH					
14	MUHAMMAD RAFLY SYAHPUTRA					
15	MUHAMMAD RIZAL ALFATIH					
16	MUHAMMAD RULY ALBANY					
17	NOVAL RAMADANI SAPUTRA					
18	OKTAVIA PUTRI RAMADHANI					
19	RAFI ARDIANI LESMANA					
20	RIFKY FIRMANSYAH					
21	RITA ZUIFA AZZAHRA					
22	SITI NIKMATUL ULFA					
23	TAUFAN AMINULLAH					
24	YULIA SALSABILA RAMADINA					

Rata-rata

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : persamaan liner dua variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh beberapa benda, diharapkan siswa mampu menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel

Materi Pembelajaran

Bu Retno bertanggung jawab atas koperasi sekolah. Koperasi sekolah dibuka setiap hari dan menjual segala kebutuhan siswa. Namun, karena mengajar, Bu Retno tidak setiap waktu menjaga koperasi sekolah. Oleh karena itu, Bu Retno memberlakukan “Sistem Kejujuran” setiap siswa yang ingin membeli pensil dan penghapus.

Siswa hanya tinggal meletakkan uangnya ke dalam “kotak kejujuran” yang disediakan. Di koperasi sekolah, harga setiap pensil adalah Rp2.500,00 dan harga setiap penghapus Rp1.500,00.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel

Banyak Pensil	Harga
0	Rp0
1	Rp2.500,00
2	Rp5.000,00
3	Rp7.500,00
4	Rp10.000,00
5	Rp12.500,00
6	Rp15.000,00
7	Rp17.500,00

Banyak Penghapus	Harga
0	Rp0
1	Rp1.500,00
2	Rp3.000,00
3	Rp4.500,00
4	Rp6.000,00
5	Rp7.500,00
6	Rp9.000,00
7	Rp10.500,00

Suatu hari, Bu Retno mendapatkan Rp10.500,00 dalam kotak kejujuran. Beliau merasa kebingungan ketika menentukan harga pensil dan penghapus yang terjual. Supaya lebih mudah, Bu Retno membuat dua daftar harga: satu untuk harga pensil dan satu lagi untuk harga penghapus.

Bu Retno mengira bahwa barang yang terjual adalah 3 pensil dan 2 penghapus. Apakah ada kemungkinan lainnya? Di hari yang lain terdapat Rp15.000,00 dalam kotak kejujuran. Bu Retno tidak dapat menentukan apa saja yang terjual. Bisakah kalian membantu Bu Retno? Nah, banyak pensil dan penghapus yang kalian tentukan merupakan penyelesaian persamaan linear dua variabel jika menghasilkan jumlah yang sama dengan jumlah uang yang ada dalam kotak.

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel

Persamaan	Contoh Selesaian	Contoh Bukan selesaian
$2.500p + 1.500h = 10.500$ p adalah banyak pensil dan h adalah banyak penghapus. Persamaan di atas memiliki selesaian (p, h)	$(3, 2)$ sebab $2.500(3) + 1.500(2) = 10.500$	$(1, 5)$ sebab $2.500(1) + 1.500(5) \neq 10.500$
	$(0, 7)$ sebab $2.500(0) + 1.500(7) = 10.500$	$(4, 1)$ sebab $2.500(4) + 1.500(1) \neq 10.500$

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong

royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel
- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Amati kembali masalah Bu Retno. Jika dalam kotak kejujuran terdapat uang Rp15.000,00, berapa banyak pensil dan penghapus yang terjual? Jelaskan bagaimana kalian menentukannya.
- Perhatikan dialog berikut.
Zainul : “Seharusnya persamaan $11x + 4y = 5$ tidak memiliki penyelesaian.”
Erik : “Lho, $4x + 5y = 1$ punya penyelesaian, misalnya $(-1, 3)$.”
 - Mengapa Zainul mengatakan itu, sedangkan Erik mengatakan hal yang lain?
 - Nah, untuk semesta yang bagaimanakah pernyataan Zainul benar?
- Apakah $10x + 2y = 4$ mempunyai penyelesaian pada himpunan bilangan asli? Sebutkan apa saja selesaiannya.
- Apakah $2x + 4y = 9$ mempunyai penyelesaian pada himpunan bilangan asli? Jelaskan.

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 4

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika alasan kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika alasan salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Tiap soal skor maksimal 4

Total skor maksimal 16

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Pengetahuan **tugas 5**

No	Nama	1	2	3	4	total Skor	Nilai
1	ADITYA PUTRA ARDIANSYAH						
2	ALEXANDRA ARYA MAI PURWOKO						
3	BRILIAN ULUMUL HAFID						
4	FATHUR ROSZI						
5	FEBRIAN PUTRA ARDIANSYAH						
6	FIRMANSYAH						
7	HESTI DYAH MUSTIKO						
8	MAULANA ADI PURNOMO						
9	MOCHAMMAD EZRA AFZAL RAMADHAN						
10	MOCH. ILHAM AFANDI						
11	MORENO AKBAR FAHREZI						
12	MUHAMAD ZIDAN						
13	MUHAMMAD AFRIZAL APRILIANSYAH						
14	MUHAMMAD RAFLY SYAHPUTRA						
15	MUHAMMAD RIZAL ALFATIH						
16	MUHAMMAD RULY ALBANY						
17	NOVAL RAMADANI SAPUTRA						
18	OKTAVIA PUTRI RAMADHANI						
19	RAFI ARDIANI LESMANA						
20	RIFKY FIRMANSYAH						
21	RITA ZUIFA AZZAHRA						
22	SITI NIKMATUL ULFA						
23	TAUFAN AMINULLAH						
24	YULIA SALSABILA RAMADINA						

Rata-rata 87

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : persamaan liner dua variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh beberapa benda, diharapkan siswa mampu membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel

Materi Pembelajaran

Alat Tulis	Keterangan
	Rina mengeluarkan Rp80.000,00 untuk membeli empat papan penjepit dan delapan pensil
	Nawa mengeluarkan Rp70.000,00 untuk membeli tiga papan penjepit dan sepuluh pensil

Perhatikan masalah berikut ini. Nawa dan Rina membeli alat tulis untuk mereka sendiri dan temantemannya. Mereka membeli di toko yang sama dan membeli barang dengan merek yang sama. Masalahnya, mereka lupa meminta struk pembelian.

Gunakan gambar-gambar di atas untuk menjawab masalah berikut:

1. Tanpa mengetahui harga sebuah papan penjepit atau pensil, dapatkah kalian menentukan barang mana yang lebih mahal? Jelaskan.
2. Berapa harga sebuah pensil? Jelaskan.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, Nawa dan Rina membuat persamaan masing-masing pembelian mereka. Persamaan yang dibuat Nawa adalah $4j + 8p = 80.000$ dan persamaan yang dibuat Rina adalah $3j + 10p = 80.000$. Huruf j menunjukkan harga papan penjepit dan p menunjukkan harga pensil.

Untuk membantu mereka, lengkapi tabel berikut untuk tiap-tiap persamaan supaya lebih mudah menentukan harga papan dan pensil yang mereka beli.

$4j + 8p = 80.000$		$3j + 10p = 70.000$	
j	p	j	p
10.000			4.000
	4.000	12.000	
15.000			2.500
	2.000	16.000	
17.000			1.900

(a) (b)

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel

Terkait dengan fokus pengamatan di atas, coba buatlah pertanyaan yang memuat kata-kata berikut: 1. “papan penjepit, pensil” dan “harga masing-masing” 2. “cara”, “sistem persamaan linear dua variabel” Tulislah beberapa pertanyaan pada buku tulis kalian.

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari

informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel
- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel
Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel.
Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Lima sampan besar dan dua sampan kecil dapat mengangkut 36 orang. Dua sampan besar dan sebuah sampan kecil dapat mengangkut 15 orang.
Tulislah dua persamaan yang menyatakan informasi di atas. Gunakan huruf b dan k untuk variabel.
2. Lima sampan besar dan dua sampan kecil dapat mengangkut 36 orang. Dua sampan besar dan sebuah sampan kecil dapat mengangkut 15 orang.
Menunjukkan apa huruf b dan k pada persamaan yang kamu tulis?
3. Dalam persamaan-persamaan berikut, bilangan 96 dan 27 dapat menyatakan panjang, berat, harga, atau apapun yang kalian inginkan. $4l + 3m = 96$ $l + m = 27$
Tulislah sebuah cerita yang sesuai dengan persamaan di atas.
4. Sebuah persegi panjang memiliki panjang 1 cm lebih dari 2 kali lebarnya. Jika keliling persegi panjang 44 cm, maka hitunglah panjang dan lebar persegi panjang tersebut.
5. Jika diketahui sistem persamaan linear dua variabel $1234567x + 7654321y = 3456789$ dan $7654321x + 1234567y = 9876543$. Bagaimana cara menentukan nilai $x^2 - y^2$? Jelaskan.

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 4

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika alasan kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika alasan salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Tiap soal skor maksimal 4

Total skor maksimal 20

Penilaian Aspek Pengetahuan **ph 5**

No	Nama	1	2	3	4	5	total Skor	Nilai
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Rata-rata 87,08

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : persamaan liner dua variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh masalah, diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Materi Pembelajaran

Sekarang, panjang rambut Ayun yang berumur 18 tahun adalah 250 milimeter (mm). Dia ingin menduga panjang rambutnya satu bulan. Kemudian dia tahu bahwa rambut akan bertambah panjang 0,3 mm tiap hari. Adiknya, Nadia, menyarankan untuk membuat tabel untuk mengetahui panjang rambutnya setiap 10 hari. Namun, Ayun mengatakan bahwa ada suatu persamaan yang mudah untuk mengetahui panjang rambutnya setelah sekian hari.

Berikut ini hal-hal yang dilakukan Ayun: 1. Membuat model persamaan 2. Menyelesaikan model persamaan 3. Menafsirkan hasil selesaian 4. Memeriksa ketepatan selesaian

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Berikut yang dilakukan Ayun untuk membuat model persamaan mengenai panjang rambutnya.

1. Membuat model persamaan Panjang rambut saya adalah 0,3 dikalikan sekian hari ditambah dengan panjang rambut saya sekarang. Ayun menulis suatu persamaan

$$\text{panjang rambut} = 0,3 \times \text{jumlah hari} + 250$$

2. Menyelesaikan model persamaan Maria menyederhanakan persamaan yang dibuat Ayun dengan menggunakan huruf sebagai variabel. Dia menggunakan p sebagai pengganti panjang rambut dan h sebagai pengganti jumlah hari: $p = 0,3 \times h + 250$ Ketika kamu mengalikan suatu bilangan dengan variabel, kamu dapat menghilangkan tanda perkalian. Sehingga kamu bisa meringkas persamaan menjadi: $p = 0,3h + 250$

3. Menafsirkan hasil selesaian Sekarang, dengan persamaan yang ditulis, mereka bisa dengan mudah menafsirkan panjang rambut Ayun saat 1 bulan. Mereka melakukan penghitungan berikut ini: $p = 0,3h + 250$ Karena yang diukur adalah rambut Ayun selama 1 bulan yakni 30 hari, berarti $h = 30$.

Sehingga

$$p = 0,3(30) + 250$$

$$p = 9 + 250$$

$$p = 259 \text{ Jadi, panjang rambut Ayun setelah 10 hari adalah 259 mm.}$$

4. Memeriksa ketepatan selesaian Untuk memeriksa ketepatan penafsiran mereka, Maria mengeceknya dengan cara sebagai berikut. Apakah benar kalau panjang rambut Ayun 259 mm, waktu yang dibutuhkan untuk memanjangkannya 30 hari? Maria memisalkan $p = 259$ dan mensubstitusikannya ke dalam persamaan.

$$259 = 0,3h + 250$$

$$259 - 250 = 0,3h$$

$$9 = 0,3h$$

$$30 = h$$

Ternyata benar bahwa lama yang dibutuhkan Ayun untuk memanjangkan rambutnya hingga 259 mm adalah 30 hari.

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
Keliling sebuah kebun yang berbentuk persegi panjang adalah 42 m. Selisih panjang dan lebar kebun adalah 9 m. Tentukan panjang dan lebar kebun?

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

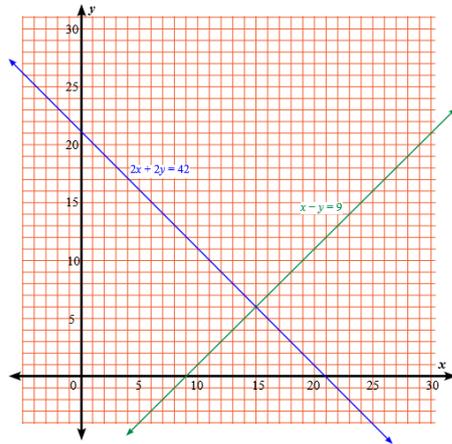
Misalkan panjang persegi panjang = x dan lebarnya = y , maka kalimat matematika adalah: Keliling kebun yang berbentuk persegi panjang adalah 42 m, dapat dibentuk persamaan $2x + 2y = 42$ Selisih panjang dan lebar kebun adalah 9 m, dapat dibentuk persamaan $x - y = 9$ Dalam Bab 4 semester 1, kalian telah mempelajari bahwa persamaan dalam bentuk $ax + by = c$ disebut persamaan linear karena grafik selesaian mereka adalah berupa garis lurus. Gambar di bawah menunjukkan grafik selesaian untuk persamaan $2x + 2y = 42$ dan $x - y = 9$. Selesaian dari persamaan $2x + 2y = 42$

x	-3	0	3	6	9	12	15	18	21	24
y	24	21	18	15	12	9	6	3	0	-3

Selesaian dari persamaan $x - y = 9$

x	-3	0	3	6	9	12	15	18	21	24
y	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9	12	15

Dari kedua tabel selesaian, terdapat sebuah pasangan terurut (x, y) yang memenuhi kedua persamaan, yakni $(15, 6)$.



Titik perpotongan kedua garis merupakan penyelesaian dari kedua persamaan, yakni (15, 6).

- Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Langkah 1 Menuliskan model kedua persamaan $2x + 2y = 42$ dan $x - y = 9$

Langkah 2 Persamaan $x - y = 9$ dapat ditulis $x = y + 9$ Langkah 3

Substitusikan persamaan $x = y + 9$ ke persamaan $2x + 2y = 42$, $2(y + 9) + 2y = 42$ $2y + 18 + 2y = 42$ $4y = 42 - 18$ $4y = 24$

$y = 6$ Langkah 4 Mengganti nilai y , yakni $y = 6$ ke persamaan $x = y + 9$ $x = 6 + 9$ $x = 15$ Jadi, panjang kebun yang dimaksud adalah 15 m dan lebarnya 6 m.

- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Andre membayar Rp100.000,00 untuk tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster. Sedangkan Rima membayar Rp90.000,00 untuk dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster di toko bunga yang sama dengan Andre.

1. Tulis persamaan yang menyatakan informasi di atas.
2. Tulis sebuah persamaan yang menunjukkan harga seikat bunga sedap malam dan enam ikat bunga aster.
3. Temukan harga seikat bunga sedap malam
4. Temukan harga seikat bunga aster

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 4

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika alasan kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika alasan salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Tiap soal skor maksimal 4

Total skor maksimal 16

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Keterampilan

No	Nama	1	2	3	4	5	total Skor	Nilai
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Rata-rata 86,46

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019

Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.

NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.

NBM 1089 637

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pythagoras

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mat

Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

Indikator Pencapaian Kompetensi

Memahami teorema pythagoras

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh teorema pythagores, diharapkan siswa mampu memahami teorema pythagoras

Materi Pembelajaran

Teorema Pythagoras banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu diantaranya dalam bidang pertukangan. Seorang tukang yang akan membangun suatu rumah biasanya mengukur lahan yang akan dibangun. Tukang tersebut memastikan bahwa sudut-sudut pondasi bangunan yang akan dibangun benar-benar siku-siku dengan cara menggunakan segitiga dengan kombinasi ukuran sisi 60 cm, 80 cm, dan 100 cm. Barangkali Pak Tukang sendiri tidak menyadari mengapa bilangan itu yang tepat untuk membentuk sudut siku-siku. Untuk mengetahui kebenaran cara yang digunakan oleh pak tukang tersebut akan kita pelajari pada bab ini. Ukuran-ukuran yang digunakan oleh Pak tukang tersebut akan kita buktikan memenuhi teorema Pythagoras. Dalam kegiatan 1 akan kita pelajari lebih banyak tentang apa

itu teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras erat kaitannya dengan segitiga siku-siku. Teorema bisa dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah di sekitar

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

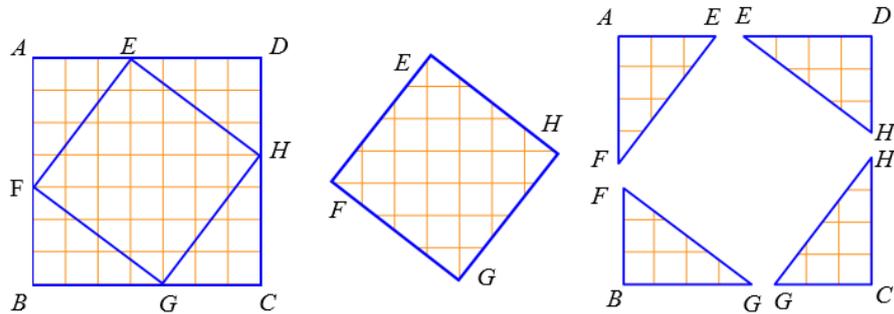
- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran memahami teorema pythagoras
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran memahami teorema pythagoras
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat memahami teorema pythagoras

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras



$$L_{AEF} + L_{FBG} + L_{GCH} + L_{HDE} + L_{EFGH} = L_{ABCD}$$

Karena $L_{AEF} = L_{FBG} = L_{GCH} = L_{HDE}$

Akibatnya

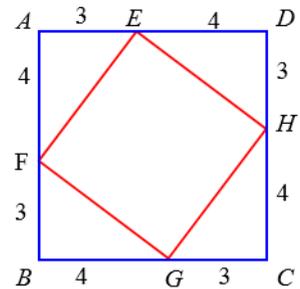
$$4 \times L_{FBG} + L_{EFGH} = L_{ABCD}$$

$$4 \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3\right) + L_{EFGH} = 7 \times 7$$

$$24 + L_{EFGH} = 49$$

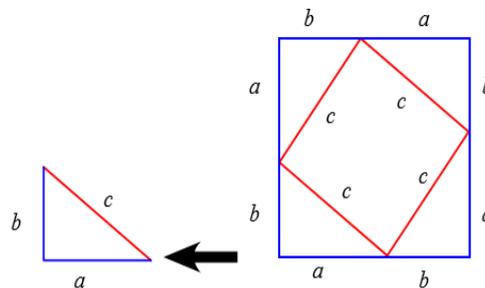
$$L_{EFGH} = 49 - 24$$

$$L_{EFGH} = 25$$



Karena luas persegi $EFGH = 25$ satuan luas, akibatnya panjang sisi $EF = GH = HE = EF = 5$ satuan panjang.

Perhatikan gambar berikut.



Dengan cara yang sama dengan kegiatan di atas, kita dapat menentukan hubungan dari sisi-sisi segitiga siku-siku yang panjang sisinya a , b , dan c .

$4 \times$ Luas segitiga siku-siku + Luas persegi kecil = Luas persegi besar

$$4 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times b\right) + c^2 = (a + b)^2$$

$$2ab + c^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (\text{kedua ruas dikurangi } 2ab)$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Dari analisis di atas, nyatakan hubungan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku yang panjang sisinya a , b dan c , dengan kalimat kalian sendiri. Hubungan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku tersebut dinamakan Teorema Pythagoras.

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang memahami teorema pythagoras

Setelah mengetahui hubungan sisi-sisi segitiga siku, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan segitiga siku-siku. Misal: Adakah segitiga siku-siku yang ketiga panjang sisinya adalah bilangan bulat (selain panjang sisi 3, 4, dan 5)?

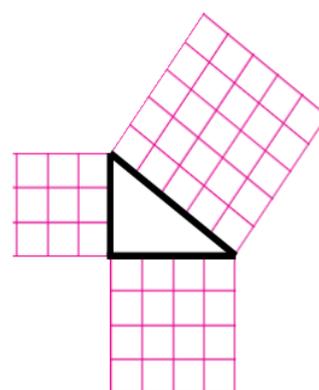
eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi, data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras

Segitiga siku-siku yang ketiga sisinya adalah bilangan bulat disebut Triple Pythagoras. Untuk mengenal lebih jauh tentang Triple Pythagoras mari melakukan kegiatan berikut.

Langkah-langkah Kegiatan

- Ambillah enam belas model persegi dengan berbagai ukuran, $n \times n$ diantaranya : 3×3 , 4×4 , 5×5 , 6×6 , 7×7 , 8×8 , 9×9 , 10×10 , 12×12 , 13×13 , 15×15 , 16×16 , 17×17 , 20×20 , 24×24 , dan 25×25 yang disediakan oleh guru.
- Dari enam belas model persegi tersebut, pilih tiga persegi kemudian susun sehingga terbentuk suatu segitiga seperti gambar 5.2.
- Ukurlah besar sudut terbesar pada segitiga yang terbentuk dengan menggunakan busur derajat.
- Tentukan segitiga apa yang terbentuk dan catatlah panjang sisi segitiga-segitiga tersebut.
- Lakukan langkah nomor 2,3, dan 4 secara berulang sehingga kalian dapat menemukan delapan segitiga dengan berbagai ukuran.



Gambar 5.2 Segitiga siku-siku dengan panjang sisi 3, 4, 5 satuan

Dari keenam segitiga yang dihasilkan pada kegiatan mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis, mungkin beberapa di antaranya adalah segitiga siku-siku. Untuk selanjutnya

kita akan membahas segitiga-segitiga yang sikusiku sebagai syarat berlakunya teorema Pythagoras. Catatlah berapa saja sisi-sisi segitiga yang menghasilkan segitiga siku-siku. Jika kalian masih belum menemukan pasangan sisi segitiga yang menghasilkan segitiga siku-siku, silakan kalian coba kembali untuk menemukan pasangan tersebut.

- Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras

- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan memahami teorema pythagoras.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Apakah suatu segitiga yang panjang ketiga sisinya berturut-turut 9 cm, 12 cm, dan 18 cm adalah segitiga siku-siku? Jelaskan.
2. Tentukan panjang ketiga sisi segitiga siku-siku yang berupa bilangan genap berurutan.
3. Tentukan jarak dua garis sejajar pada bangun segi delapan beraturan.
4. Diketahui luas suatu segitiga siku-siku adalah 16 cm². Tentukan panjang sisi-sisi segitiga tersebut.
5. Jika panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku berturut-turut adalah x , 15 dan $x + 5$, Tentukan nilai x .

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 5

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika cara kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika cara salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Tiap soal skor maksimal 4

Total skor maksimal 20

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

Penilaian Aspek Pengetahuan

No	Nama	1	2	3	4	5	total Skor	Nilai
1	ADITYA PUTRA ARDIANSYAH							
2	ALEXANDRA ARYA MAI PURWOKO							
3	BRILIAN ULUMUL HAFID							
4	FATHUR ROSZI							
5	FEBRIAN PUTRA ARDIANSYAH							
6	FIRMANSYAH							
7	HESTI DYAH MUSTIKO							
8	MAULANA ADI PURNOMO							
9	MOCHAMMAD EZRA AFZAL RAMADHAN							
10	MOCH. ILHAM AFANDI							
11	MORENO AKBAR FAHREZI							
12	MUHAMAD ZIDAN							
13	MUHAMMAD AFRIZAL APRILIANSYAH							
14	MUHAMMAD RAFLY SYAHPUTRA							
15	MUHAMMAD RIZAL ALFATIH							
16	MUHAMMAD RULY ALBANY							
17	NOVAL RAMADANI SAPUTRA							
18	OKTAVIA PUTRI RAMADHANI							
19	RAFI ARDIANI LESMANA							
20	RIFKY FIRMANSYAH							
21	RITA ZUIFA AZZAHRA							
22	SITI NIKMATUL ULFA							
23	TAUFAN AMINULLAH							
24	YULIA SALSABILA RAMADINA							

Rata-rata

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pythagoras

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mat

Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus

Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh teorema pythagores, diharapkan siswa mampu menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus

Materi Pembelajaran

Teorema Pythagoras dapat digunakan untuk melakukan penyelidikan terhadap sifat menarik dari segitiga siku-siku sama kaki dan segitiga siku-siku yang besar sudutnya $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$. Dalam kegiatan ini kita akan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga sikusiku samakaki dan segitiga siku-siku $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$.

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus

2. Inti

Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

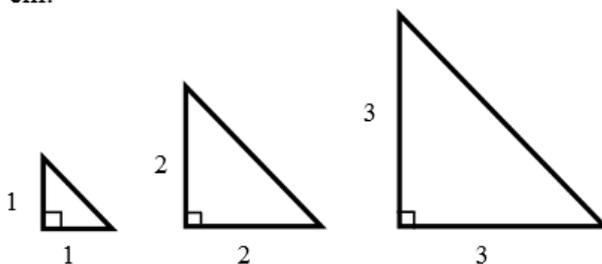
menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus

Diketahui suatu segitiga dengan besar dua sudutnya adalah 90° dan 45° . Jika salah satu sisi pengapit sudut siku-sikunya adalah 10 cm. Tentukan panjang kedua sisi yang lain

Untuk menyelesaikan permasalahan ini kalian sebaiknya memahami terlebih dahulu segitiga apakah yang terbentuk tersebut

Langkah-langkah:

1. Buatlah 10 segitiga siku-siku samakaki yang panjang sisi siku-sikunya berturut-turut 1 cm, 2 cm, 3 cm, ..., 10 cm.



2. Berapakah ukuran sudut pada masing-masing segitiga tersebut?
3. Dengan menggunakan teorema Pythagoras yang telah kalian dapatkan pada kegiatan 1, tentukan panjang sisi miring semua segitiga siku-siku tersebut. Sederhanakan setiap bentuk akar kuadratnya.
4. Salin, kemudian lengkapi tabel berikut.

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus
 1. Apakah kalian melihat pola diantara panjang sisi siku-siku dan panjang sisi miring? Jika ya, bagaimanakah polanya?
 2. Apakah pola tersebut juga terjadi pada sembarang segitiga samakaki?
 3. Diketahui hipotenusa segitiga siku-siku samakaki adalah 20cm. Tentukan panjang sisi yang lain

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis, yaitu peserta didik mencari informasi , data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus

- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus. Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis
- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menemukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga khusus.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

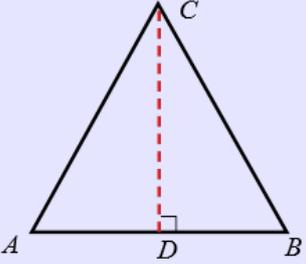
Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

Segitiga siku-siku $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$

Segitiga ABC adalah segitiga sama sisi. Garis CD adalah garis simetri segitiga ABC .



Segitiga ABC adalah segitiga sama sisi. Garis CD adalah garis simetri segitiga ABC .

1. Berapakah besar sudut di bawah ini? Jelaskan.

- a. $\angle ACD$ (skor 4)
 - b. $\angle ADC$ (skor 4)
 - c. $\angle BCD$ (skor 4)
 - d. $\angle BDC$ (skor 4)
2. Apa yang dapat kamu ketahui tentang ruas garis AD dan BD? (skor 4)
 3. Apa yang dapat kamu ketahui tentang segitiga CAD dan CBD? (skor 4)
 4. Perhatikan segitiga CBD, Jika diketahui panjang BC = 20 cm , tentukan:
 - a. Panjang BD (skor 4)
 - b. Panjang CD (skor 4)

Rubrik penilaian:

Jumlah soal 4

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika cara kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika cara salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Tiap soal skor maksimal 4

Total skor maksimal 32

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaan.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637

Penilaian Aspek Pengetahuan tugas 6

No	Nama	1a	1b	1c	1d	2	3	4a	4b	total Skor	Nilai
1	ADITYA PUTRA ARDIANSYAH										
2	ALEXANDRA ARYA MAI PURWOKO										
3	BRILIAN ULUMUL HAFID										
4	FATHUR ROSZI										
5	FEBRIAN PUTRA ARDIANSYAH										
6	FIRMANSYAH										
7	HESTI DYAH MUSTIKO										
8	MAULANA ADI PURNOMO										
9	MOCHAMMAD EZRA AFZAL RAMADHAN										
10	MOCH. ILHAM AFANDI										
11	MORENO AKBAR FAHREZI										
12	MUHAMAD ZIDAN										
13	MUHAMMAD AFRIZAL APRILIANSYAH										
14	MUHAMMAD RAFLY SYAHPUTRA										
15	MUHAMMAD RIZAL ALFATIH										
16	MUHAMMAD RULY ALBANY										
17	NOVAL RAMADANI SAPUTRA										
18	OKTAVIA PUTRI RAMADHANI										
19	RAFI ARDIANI LESMANA										
20	RIFKY FIRMANSYAH										
21	RITA ZUIFA AZZAHRA										
22	SITI NIKMATUL ULFA										
23	TAUFAN AMINULLAH										
24	YULIA SALSABILA RAMADINA										

Rata-Rata

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Materi Pokok : Pythagoras

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Kompetensi Inti:

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras

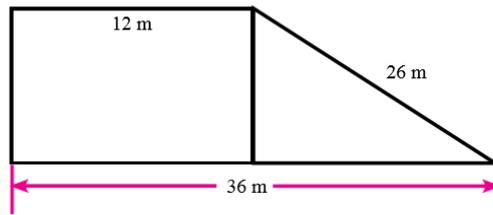
Tujuan Pembelajaran

Diberikan contoh teorema pythagores, diharapkan siswa mampu menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras

Materi Pembelajaran

berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

Pak Michael menjual sebidang tanah seharga Rp36.000.000,00. Tanah tersebut berbentuk trapesium, seperti gambar dibawah.



Berapa harga tanah tersebut setiap meter persegi?

Metode Pembelajaran

Metode: *discovery*

Media

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

Sumber Pembelajaran

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Matematika / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LCD

Notebook

modem

Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait pelajaran menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras
- Apersepsi: bertanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras
- Pengaturan awal (*stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan*): menyepakati hal-hal yang dipelajari sesuai pelajaran menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras
- Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini
- Setelah menyelesaikan pelajaran hari ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras

2. Inti

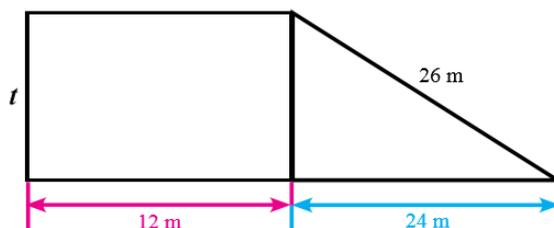
Mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran berdasarkan hasil stimulasi, untuk

Mengamati dikembangkan karakter integritas, berfikir kritis, dan literasi baca tulis :

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras

Harga tanah Rp36.000.000,00

Luas tanah



Gunakan teorema Pythagoras untuk mendapatkan t :

$$24^2 + t^2 = 26^2 \quad 576 + t^2 = 676 \quad t^2 = 100 \quad t = 10$$

Jadi tinggi trapesium 10 meter. Luas bidang tanah adalah $(\frac{1}{2}) (36 + 12) \times 10 = 240 \text{ m}^2$

Karena itu harga tanah per meter persegi $000 . 150 240 000.000.36 =$ Jadi, harga tanah per meter persegi adalah Rp150.000,00

Menanya dikembangkan karakter mandiri, berfikir kritis, literasi numerik

- mempertanyakan dan menetapkan jawaban sementara tentang menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras
 1. Apakah kalian melihat pola diantara panjang sisi siku-siku dan panjang sisi miring? Jika ya, bagaimanakah polanya?
 2. Apakah pola tersebut juga terjadi pada sembarang segitiga samakaki?
 3. Diketahui hipotenusa segitiga siku-siku samakaki adalah 20cm. Tentukan panjang sisi yang lain

eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis dikembangkan

karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis,

yaitu peserta didik mencari informasi , data, fakta, yang diperlukan untuk menjawab atau memecahkan masalah dan menguji hipotesis

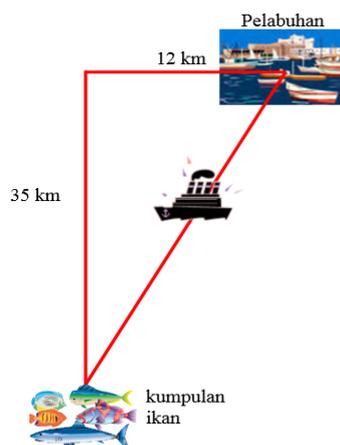
- Menjawab/mengajukan pertanyaan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras
- Mendiskusikan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras
- Membuat ringkasan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras

Mengasosiasikan dan mengolah data dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras.

Sebuah kapal nelayan bertolak dari pelabuhan untuk menangkap gerombolan ikan tuna yang biasanya berkumpul di suatu titik dilepas pantai. Agar dapat menangkap ikan lebih banyak, kapal nelayan tidak langsung menuju tempat tersebut, melainkan berlayar melewati jalur baru yakni 12 km ke barat kemudian 35 km ke selatan. Berapa selisih jarak yang ditempuh kapal dengan menggunakan jalur baru dengan jarak yang ditempuh jika melewati jalur lurus?

Ilustrasi Gambar



Berdasarkan ilustrasi gambar dapat diperoleh jarak yang harus ditempuh kapal dengan menggunakan jalur baru menuju kerumunan ikan yaitu; $12 + 35 = 47$ km

Dengan menggunakan teorema Pythagoras dapat diketahui panjang jalur lurus yang bisa ditempuh untuk menuju kerumunan ikan, yakni :

$$\sqrt{12^2 + 35^2} = \sqrt{144 + 1225} = \sqrt{1369} = 37 \text{ km.}$$

Jadi selisih jarak yang ditempuh kapal dengan menggunakan jalur baru dengan jarak yang ditempuh jika melewati jalur sebenarnya adalah $47 - 37 = 10$ km.

Mengomunikasikan dan membuktikan dikembangkan karakter gotong royong, komunikasi, kolaborasi, berfikir kritis, literasi digital dengan Rumah Belajar, literasi numerik, dan literasi baca tulis

- Memahami menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras
- Menjelaskan manfaat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras.

3. Penutup

Mendorong siswa untuk melakukan menyimpulkan, merefleksi, dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

Penilaian Hasil Pembelajaran

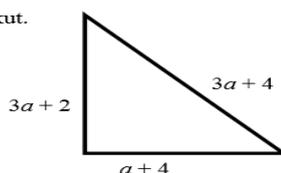
1. Teknik dan Bentuk Tugas terstruktur

Teknik	Bentuk Tugas terstruktur
• Tes Tertulis	• Tes uraian

2. Tugas terstruktur

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Tentukan nilai a pada gambar berikut.



2. Suatu ketika Jodi dan Nikolas diminta menentukan apakah 8 - 17 - 15 adalah suatu Tripel Pythagoras. Kemudian mereka menjawab:

Jodi

$$\begin{aligned} 8^2 + 17^2 &= 64 + 289 \\ &= 353 \\ 15^2 &= 225 \\ 353 &\neq 225 \end{aligned}$$

Bukan Tripel Pythagoras

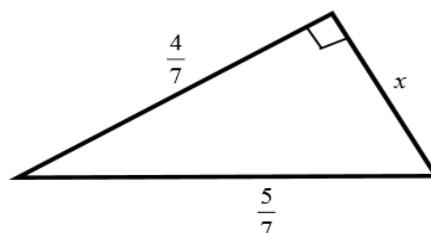
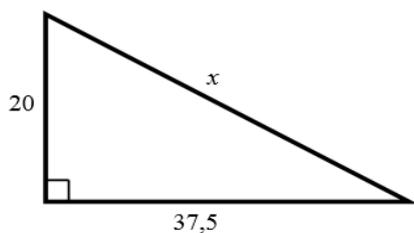
Nikolas

$$\begin{aligned} 8^2 + 15^2 &= 64 + 225 \\ &= 289 \\ 17^2 &= 289 \\ 289 &= 289 \end{aligned}$$

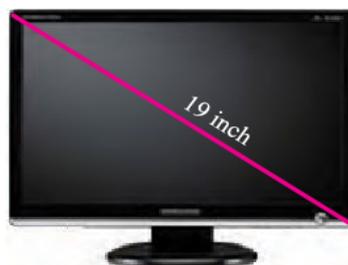
Tripel Pythagoras

Manakah yang benar? jelaskan.

3. Tentukan nilai x



4. Tentukan apakah $\triangle ABC$ dengan koordinat $A(-2, 2)$, $B(-1, 6)$ dan $C(3, 5)$ adalah suatu segitiga siku-siku? Jelaskan.
5. Ukuran layar monitor komputer biasanya diukur berdasarkan panjang diagonalnya. Sebuah monitor 19 inch berarti mempunyai panjang diagonal 19 inch. Jika tinggi layar monitor 11,5 inch, berapakah lebarnya?



Rubrik penilaian:

Jumlah soal 5

Jika cara tepat, jawaban tepat skor 4

Jika cara tepat jawaban salah skor 3

Jika cara kurang tepat, jawaban salah skor 2

Jika cara salah jawaban 1

Tidak menjawab skor 0

Tiap soal skor maksimal 4

Total skor maksimal 20

Nilai= Jumlah benar/ jumlah total x 100

Penilaian Aspek Pengetahuan **ph 6**

No	Nama	1	2	3	4	5	total Skor	Nilai
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

Rata-rata =

Program Tindak Lanjut

Bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai kurang dari nilai KKM, maka siswa tersebut harus mengikuti program remedial, dan bagi siswa yang hasil tes evaluasinya mendapat nilai lebih dari nilai KKM, maka siswa tersebut mendapat program pengayaa.

Mengetahui
Kepala SMP Muhammadiyah 1 Surabaya

Surabaya, Juli 2019
Guru Matematika

Iswahyudi, S.Si.
NBM 1065 460

Rr.Martiningsih, S.Pd., M.Pd.
NBM 1089 637