

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 1 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ <i>Internet (Online);</i> ➤ <i>LMS (WA/GC/Quiziz);</i> | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | |
|----------------------|---|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi Critical Thinking Collaboration Communication Creativity | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri;</i> Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri melalui room chat;</i> Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri</i> melalui room chat; Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat temand dalam room chat; Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

| | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Alat Ukur : Lembar pengamatan, | - Pengetahuan : LK peserta didik, | - Keterampilan: Kinerja & observasi |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|

Mengesahkan,

Mahasiswa SMA N 1 NGEMPLAK

Agus Sunarno, M.Pd.

NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Agus Soleh, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19860818 200902 1 002



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 2 (lanjutan) |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|--|----------------------|---|----------------------|--|-------------------|--|
| PENDAHULUAN | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chat LMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; | | | | | | | | | | |
| KEGIATAN INTI | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Kegiatan Literasi</td> <td>Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri;</td> </tr> <tr> <td>Critical Thinking</td> <td>Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri melalui room chat;</td> </tr> <tr> <td>Collaboration</td> <td>Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri melalui room chat;</td> </tr> <tr> <td>Communication</td> <td>Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat;</td> </tr> <tr> <td>Creativity</td> <td>Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari;</td> </tr> </table> | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri ; | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri melalui room chat ; | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri melalui room chat; | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri ; | | | | | | | | | | |
| Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri melalui room chat ; | | | | | | | | | | |
| Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Pengertian dan jenis-jenis fungsi trigonometri melalui room chat; | | | | | | | | | | |
| Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | | | | | | | | | | |
| Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; | | | | | | | | | | |
| PENUTUP | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; | | | | | | | | | | |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi



Mengsahkan,
Kepala SMA Negeri 1 NGEEMPLAK
AGUS SUTARNO, M.Pd.
NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 3 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Bentuk kurva fungsi trigonometri; |
| | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Bentuk kurva fungsi trigonometri melalui room chat; |
| | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Bentuk kurva fungsi trigonometri melalui room chat; |
| | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat temand dalam room chat; |
| | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengembangkan,
Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

AGUS SUNARNO, M.Pd.
NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 4 (lanjutan) |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chat LMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Bentuk kurva fungsi trigonometri ; |
| | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Bentuk kurva fungsi trigonometri melalui room chat ; |
| | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Bentuk kurva fungsi trigonometri melalui room chat; |
| | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat temand dalam room chat; |
| | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi



Mengembangkan,
Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Dr. SUSNARNO, M.Pd.
NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 5 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|--|----------------------|---|----------------------|--|-------------------|--|
| PENDAHULUAN | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chat LMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; | | | | | | | | | | |
| KEGIATAN INTI | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; background-color: #92d050;">Kegiatan Literasi</td> <td style="padding: 2px;">Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Menggambar fungsi trigonometri</i>;</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Critical Thinking</td> <td style="padding: 2px;">Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat</i>;</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Collaboration</td> <td style="padding: 2px;">Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Menggambar fungsi trigonometri</i> melalui room chat;</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Communication</td> <td style="padding: 2px;">Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat;</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Creativity</td> <td style="padding: 2px;">Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari;</td> </tr> </table> | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Menggambar fungsi trigonometri</i> ; | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat</i> ; | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Menggambar fungsi trigonometri</i> melalui room chat; | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Menggambar fungsi trigonometri</i> ; | | | | | | | | | | |
| Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat</i> ; | | | | | | | | | | |
| Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Menggambar fungsi trigonometri</i> melalui room chat; | | | | | | | | | | |
| Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | | | | | | | | | | |
| Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; | | | | | | | | | | |
| PENUTUP | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; | | | | | | | | | | |

C. PENILAIAN

| | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Aspek : Lembar pengamatan, | - Pengetahuan : LK peserta didik, | - Keterampilan: Kinerja & observasi |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|



Mengesahkan,
 Kepala SMAN 1 NGEMPLAK
Dr. SUNARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 6 (lanjutan) |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

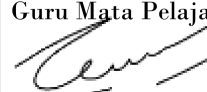
| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|--|----------------------|---|----------------------|--|-------------------|--|
| PENDAHULUAN | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chat LMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; | | | | | | | | | | |
| KEGIATAN INTI | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Kegiatan Literasi</td> <td>Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Menggambar fungsi trigonometri;</td> </tr> <tr> <td>Critical Thinking</td> <td>Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat;</td> </tr> <tr> <td>Collaboration</td> <td>Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat;</td> </tr> <tr> <td>Communication</td> <td>Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat;</td> </tr> <tr> <td>Creativity</td> <td>Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari;</td> </tr> </table> | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Menggambar fungsi trigonometri ; | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat ; | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat; | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Menggambar fungsi trigonometri ; | | | | | | | | | | |
| Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat ; | | | | | | | | | | |
| Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai Menggambar fungsi trigonometri melalui room chat; | | | | | | | | | | |
| Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | | | | | | | | | | |
| Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; | | | | | | | | | | |
| PENUTUP | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; | | | | | | | | | | |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengembangkan,
Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

AGUS SUNARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 7 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ <i>Internet (Online);</i> ➤ <i>LMS (Quiper/WA/GC);</i> | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Identitas Trigonometri</i> ; |
| KEGIATAN INTI | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Identitas Trigonometri melalui room chat</i> ; |
| KEGIATAN INTI | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Identitas Trigonometri</i> melalui room chat; |
| KEGIATAN INTI | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; |
| KEGIATAN INTI | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |


C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengembangkan,
Kepala SMA N 1 NGEMPLAK

Drs. SUNARNO, M.Pd.
NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
Guru Mata Pelajaran


AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 8 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|


| | | |
|----------------------|---|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) • Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) • Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) • Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); • Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi Critical Thinking Collaboration Communication Creativity | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Sifat-sifat persamaan trigonometri</i> ; Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Sifat-sifat persamaan trigonometri melalui room chat</i> ; Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Sifat-sifat persamaan trigonometri</i> melalui room chat; Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat temand dalam room chat; Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Agus SUNARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 9 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Persamaan Trigonometri Sederhana</i> ; |
| | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Persamaan Trigonometri Sederhana melalui room chat</i> ; |
| | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Persamaan Trigonometri Sederhana</i> melalui room chat; |
| | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat temand dalam room chat; |
| | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Drs. SUNARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

Persamaan Trigonometri Dasar

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan Ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri dasar

B. Uraian Materi

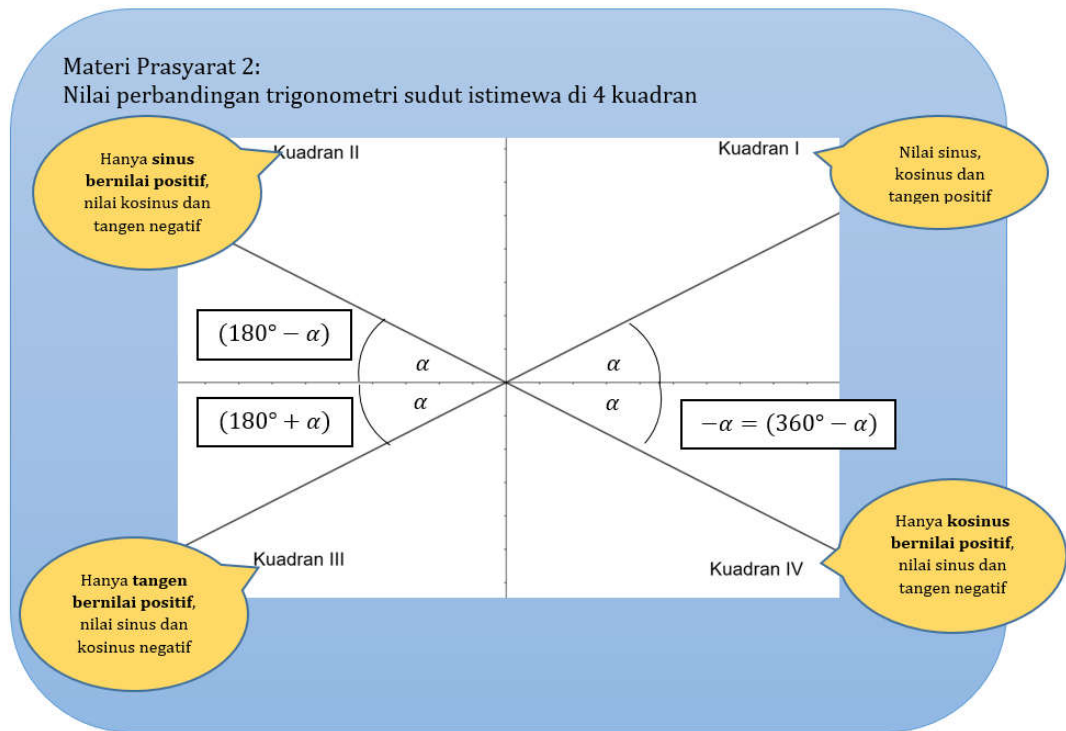
Jika ananda menyelesaikan suatu persamaan trigonometri, berarti ananda diharuskan menemukan nilai x , dalam satuan radian maupun derajat, yang memenuhi persamaan tersebut.

Sebelum memasuki materi, ada materi prasyarat yang harus ananda kuasai yaitu sebagai berikut.

Materi Prasyarat 1:

Nilai perbandingan trigonometri untuk sudut istimewa

| α | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° |
|---------------|-----------|---|-----------------------|-----------------------|------------|
| $\sin \alpha$ | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | 1 |
| $\cos \alpha$ | 1 | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 |
| $\tan \alpha$ | 0 | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ $= \frac{1}{3}\sqrt{3}$ | 1 | $\sqrt{3}$ | ~ |



Untuk memeriksa kesiapan kalian memasuki materi ini, kerjakanlah soal berikut.

Tentukanlah nilai perbandingan trigonometri berikut.

1. $\sin 60^\circ =$
2. $\cos 45^\circ =$
3. $\tan 30^\circ =$
4. $\cos 135^\circ =$
5. $\cos 210^\circ =$
6. $\cos 300^\circ =$
7. $\sin 120^\circ =$
8. $\sin 240^\circ =$
9. $\sin 310^\circ =$
10. $\tan 315^\circ =$

Persamaan Trigonometri Dasar

Persamaan trigonometri dasar meliputi:

1. $\sin x = \sin \alpha$
2. $\cos x = \cos \alpha$
3. $\tan x = \tan \alpha$
4. $\sin x = k$, k sebuah konstanta
5. $\cos x = k$, k sebuah konstanta
6. $\tan x = k$, k sebuah konstanta

Penyelesaian persamaan trigonometri dasar

Menyelesaikan persamaan trigonometri dalam bentuk kalimat terbuka yang memuat variabel berarti menentukan nilai variabel yang terdapat dalam persamaan tersebut sehingga persamaan itu menjadi benar.

Untuk menyelesaikan persamaan trigonometri $\sin x = \sin \alpha$, $\cos x = \cos \alpha$ dan $\tan x = \tan \alpha$, perhatikan tanda (positif atau negatif) untuk $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$ pada tiap kuadran dan sudut berelasi pada kuadran masing-masing.

Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri dasar

a. $\sin x = \sin \alpha^\circ$

Nilai sinus suatu sudut positif di kuadran 1 dan 2 sehingga untuk persamaan $\sin x = \sin \alpha^\circ$ penyelesaiannya adalah:

$$x = \begin{cases} \alpha^\circ + k. 360^\circ & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (180 - \alpha)^\circ + k. 360^\circ & \text{--- (Kuadran 2)} \end{cases}$$

b. $\cos x = \cos \alpha^\circ$

Nilai cosinus suatu sudut positif di kuadran 1 dan 4 sehingga untuk persamaan $\cos x = \cos \alpha^\circ$ penyelesaiannya adalah:

$$x = \begin{cases} \alpha^\circ + k. 360^\circ & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (-\alpha)^\circ + k. 360^\circ & \text{--- (Kuadran 4)} \end{cases}$$

c. $\tan x = \tan \alpha^\circ$

Nilai tangen suatu sudut positif di kuadran 1 dan 3 sehingga untuk persamaan $\cos x = \cos \alpha^\circ$ penyelesaiannya adalah:

$$x = \alpha^\circ + k. 180^\circ \text{--- (Kuadran 1 dan 3)}$$

Begitu pula untuk bentuk sudut dalam radian.

a. $\sin x = \sin \alpha$

$$x = \begin{cases} \alpha + k. 2\pi & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (\pi - \alpha) + k. 2\pi & \text{--- (Kuadran 2)} \end{cases}$$

b. $\cos x = \cos \alpha$

$$x = \begin{cases} \alpha + k. 2\pi & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (-\alpha) + k. 2\pi & \text{--- (Kuadran 4)} \end{cases}$$

c. $\tan x = \tan \alpha$

$$x = \alpha + k. \pi \text{--- (Kuadran 1 dan 3)}$$

Agar lebih jelas, coba Ananda simak contoh berikut.

Contoh 1:

Tentukan akar-akar dari persamaan trigonometri berikut kemudian tuliskan himpunan penyelesaiannya.

1. $\sin x = \sin 70^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
2. $\cos x = \cos 60^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
3. $\tan x = \tan 20^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
4. $\sin 2x = \sin \frac{2}{3}\pi, 0 \leq x \leq 2\pi$
5. $\cos 3x = \cos \frac{1}{2}\pi, 0 \leq x \leq \pi$
6. $\tan 2x - \tan \frac{1}{3}\pi = 0, 0 \leq x \leq 2\pi$

Alternatif penyelesaian:

1. $\sin x = \sin 70^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

$$x_1 = 70^\circ$$

$$x_2 = (180 - 70)^\circ = 110^\circ$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{70^\circ, 110^\circ\}$

2. $\cos x = \cos 60^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

$$x_1 = 60^\circ$$

$$x_2 = -60^\circ + 360^\circ = 300^\circ$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{60^\circ, 300^\circ\}$

3. $\tan x = \tan 20^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

$$x = 20^\circ + k \cdot 180^\circ$$

Untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = 20^\circ$

Untuk $k = 1$ diperoleh $x_2 = 20^\circ + 180^\circ = 200^\circ$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{20^\circ, 200^\circ\}$

4. $\sin 2x = \sin \frac{2}{3}\pi, 0 \leq x \leq 2\pi$

a. $2x = \frac{2}{3}\pi + k \cdot 2\pi$

$$x = \frac{1}{3}\pi + k \cdot \pi$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = \frac{1}{3}\pi$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_2 = \frac{1}{3}\pi + \pi = \frac{4}{3}\pi$

b. $2x = \left(\pi - \frac{2}{3}\pi\right) + k \cdot 2\pi$

$$x = \frac{1}{6}\pi + k \cdot \pi$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_3 = \frac{1}{6}\pi$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_4 = \frac{7}{6}\pi$

Dari pengerjaan di atas diperoleh himpunan penyelesaiannya yaitu

$$\left\{\frac{1}{6}\pi, \frac{1}{3}\pi, \frac{7}{6}\pi, \frac{4}{3}\pi\right\}$$

5. $\cos 3x = \cos \frac{1}{2}\pi, 0 \leq x \leq \pi$

a. $3x = \frac{1}{2}\pi + k \cdot 2\pi$

$$x = \frac{1}{6}\pi + k \cdot \frac{2}{3}\pi$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = \frac{1}{6}\pi$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_2 = \frac{5}{6}\pi$

b. $3x = -\frac{1}{2}\pi + k \cdot 2\pi$

$$x = -\frac{1}{6}\pi + k \cdot \frac{2}{3}\pi$$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_3 = \frac{1}{2}\pi$

Dari pengerjaan di atas diperoleh himpunan penyelesaiannya yaitu

$$\left\{\frac{1}{6}\pi, \frac{1}{2}\pi, \frac{5}{6}\pi\right\}$$

6. $\tan 2x - \tan \frac{1}{3}\pi = 0, 0 \leq x \leq 2\pi$

$$\tan 2x = \tan \frac{1}{3}\pi, 0 \leq x \leq 2\pi$$

$$2x = \frac{1}{3}\pi + k \cdot \pi$$

$$x = \frac{1}{6}\pi + k \cdot \frac{1}{2}\pi$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = \frac{1}{6}\pi$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_2 = \frac{2}{3}\pi$

Himpunan penyelesaian dari persamaan di atas adalah $\left\{\frac{1}{6}\pi, \frac{2}{3}\pi\right\}$

Contoh 2:

Tentukan akar-akar dari persamaan trigonometri berikut kemudian tuliskan himpunan penyelesaiannya.

- $2 \cos x - \sqrt{3} = 0, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
- $\sin(x - 30^\circ) = \frac{1}{2}\sqrt{3}, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
- $\sqrt{3} \sin x = \cos x, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Alternatif Penyelesaian:

- $2 \cos x - \sqrt{3} = 0, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

$$2 \cos x = \sqrt{3}$$

$$\cos x = \frac{1}{2}\sqrt{3}$$

- $x = 30^\circ + k \cdot 360^\circ$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = 30^\circ$

- $x = -30^\circ + k \cdot 360^\circ$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_2 = 330^\circ$

Himpunan penyelesaiannya adalah $\{30^\circ, 330^\circ\}$

- $\sin(x - 30^\circ) = \frac{1}{2}\sqrt{3}, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

$$\sin(x - 30^\circ) = \frac{1}{2}\sqrt{3} = \sin 60^\circ$$

- $(x - 30^\circ) = 60^\circ + k \cdot 360^\circ$

$$x = 90^\circ + k \cdot 360^\circ$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = 90^\circ$

- $(x - 30^\circ) = (180^\circ - 60^\circ) + k \cdot 360^\circ$

$$(x - 30^\circ) = 120^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 150^\circ + k \cdot 360^\circ$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_2 = 150^\circ$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{90^\circ, 150^\circ\}$

- $\sqrt{3} \sin x = \cos x, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

$$\sqrt{3} \sin x = \cos x$$

$$\sqrt{3} \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\cos x}{\cos x}$$

$$\sqrt{3} \tan x = 1$$

$$\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

$$\tan x = \tan 30^\circ$$

$$x = 30^\circ + k \cdot 180^\circ$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = 30^\circ$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_2 = 210^\circ$
Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{30^\circ, 210^\circ\}$

Kita sudah bahas persamaan trigonometri untuk bentuk:

1. $\sin x = \sin \alpha$
2. $\cos x = \cos \alpha$
3. $\tan x = \tan \alpha$
4. $\sin x = k$, k sebuah konstanta
5. $\cos x = k$, k sebuah konstanta
6. $\tan x = k$, k sebuah konstanta

Bagaimana jika salah satu dari ruas kiri maupun ruas kanan bernilai negatif?

Kita akan coba bahas contoh berikut.

Contoh 3:

$$\sin 2x = -\frac{1}{2}\sqrt{3}, 0 \leq x \leq 2\pi$$

Penyelesaian:

$$\sin 2x = -\frac{1}{2}\sqrt{3}$$

(Ingat, $\frac{1}{2}\sqrt{3} = \sin \frac{1}{3}\pi$)

Nilai sinus suatu sudut negatif berarti sudutnya berada di kuadran III dan IV

Kuadran III $2x = \left(\pi + \frac{1}{3}\pi\right) + k \cdot 2\pi$

$$2x = \frac{4}{3}\pi + k \cdot 2\pi$$

$$x = \frac{2}{3}\pi + k \cdot \pi$$

untuk $k = 0$ diperoleh $x_1 = \frac{2}{3}\pi$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_2 = \frac{5}{3}\pi$

Kuadran IV $2x = -\frac{1}{3}\pi + k \cdot 2\pi$

$$x = -\frac{1}{6}\pi + k \cdot \pi$$

untuk $k = 1$ diperoleh $x_3 = \frac{5}{6}\pi$

untuk $k = 2$ diperoleh $x_4 = \frac{11}{6}\pi$

Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah $\left\{\frac{2}{3}\pi, \frac{5}{6}\pi, \frac{5}{3}\pi, \frac{11}{6}\pi\right\}$

C. Rangkuman

Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri dasar untuk sudut ukuran derajat:

- a. $\sin x = \sin \alpha^\circ$
 $x = \begin{cases} \alpha^\circ + k.360^\circ & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (180 - \alpha)^\circ + k.360^\circ & \text{--- (Kuadran 2)} \end{cases}$
- b. $\cos x = \cos \alpha^\circ$
 $x = \begin{cases} \alpha^\circ + k.360^\circ & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (-\alpha)^\circ + k.360^\circ & \text{--- (Kuadran 4)} \end{cases}$
- c. $\tan x = \tan \alpha^\circ$
 $x = \alpha^\circ + k.180^\circ \text{--- (Kuadran 1 dan 3)}$

Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri dasar untuk sudut ukuran radian:

- a. $\sin x = \sin \alpha$
 $x = \begin{cases} \alpha + k.2\pi & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (\pi - \alpha) + k.2\pi & \text{--- (Kuadran 2)} \end{cases}$
- b. $\cos x = \cos \alpha$
 $x = \begin{cases} \alpha + k.2\pi & \text{--- (Kuadran 1)} \\ (-\alpha) + k.2\pi & \text{--- (Kuadran 4)} \end{cases}$
- c. $\tan x = \tan \alpha$
 $x = \alpha + k.\pi \text{--- (Kuadran 1 dan 3)}$

D. Latihan Soal

Latihan Soal Bentuk Essay

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap persamaan berikut.

- $\tan(2x - 35^\circ) = 1, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
- $\tan(3\alpha - 15^\circ) = -1, 0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$
- $2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{3} = 0, 0 \leq x \leq 2\pi$
- $\sin(3x - 30^\circ) = -\frac{1}{2}, 0^\circ \leq x \leq 180^\circ$

Latihan Soal Bentuk Pilihan Ganda

Pilihlah satu jawaban yang paling benar.

- Jika $\sin x = \sin p$, maka salah satu penyelesaian persamaan tersebut adalah $x = \dots$
 - $p + k\pi, k \in \text{bilangan bulat}$
 - $-p + k\pi, k \in \text{bilangan bulat}$
 - $p + k \cdot 2\pi, k \in \text{bilangan bulat}$
 - $(180^\circ + p) + k \cdot 2\pi, k \in \text{bilangan bulat}$
 - $(180^\circ - p) + k \cdot 2\pi, k \in \text{bilangan bulat}$
- Himpunan penyelesaian dari $2 \sin x - \sqrt{3} = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
 - $\left\{\frac{1}{3}\pi, \frac{1}{2}\pi\right\}$
 - $\left\{\frac{1}{6}\pi, \frac{1}{3}\pi\right\}$
 - $\left\{\frac{1}{3}\pi, \frac{5}{6}\pi\right\}$
 - $\left\{\frac{2}{3}\pi, \frac{5}{6}\pi\right\}$
 - $\left\{\frac{1}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi\right\}$
- Yang bukan penyelesaian dari persamaan $\sin 3x = 0$ untuk $0^\circ \leq x < 360^\circ$ adalah
 - 0°
 - 60°
 - 120°
 - 240°
 - 270°
- Himpunan penyelesaian dari persamaan $\tan 3x - \tan \frac{4}{3}\pi = 0$ adalah
 - $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{9}(4 + 3k), k \in \text{bulat}\right\}$
 - $\left\{x \mid x = -\frac{\pi}{9}(4 + 3k), k \in \text{bulat}\right\}$
 - $\left\{x \mid x = \frac{4\pi}{9} + k \cdot \pi, k \in \text{bulat}\right\}$
 - $\left\{x \mid x = \frac{4\pi}{3} + k \cdot \pi, k \in \text{bulat}\right\}$
 - $\left\{x \mid x = \frac{4\pi}{3} + k \cdot \frac{\pi}{3}, k \in \text{bulat}\right\}$

5. Himpunan penyelesaian dari persamaan $\sin(x - 60^\circ) = \cos 2x$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- A. $\{70^\circ, 170^\circ, 210^\circ, 250^\circ\}$
 - B. $\{70^\circ, 190^\circ, 210^\circ, 250^\circ\}$
 - C. $\{50^\circ, 190^\circ, 250^\circ, 290^\circ\}$
 - D. $\{50^\circ, 170^\circ, 210^\circ, 290^\circ\}$
 - E. $\{50^\circ, 170^\circ, 250^\circ, 290^\circ\}$

Kunci Jawaban dan Pembahasan

Kunci Jawaban Soal Latihan Bentuk Essay

1. $\tan(2x - 35^\circ) = 1, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

(SKOR MAKSIMUM 10)

$$\begin{aligned} 2x - 35^\circ &= 45^\circ + k \cdot 180^\circ \\ 2x &= 80^\circ + k \cdot 180^\circ \\ x &= 40^\circ + k \cdot 90^\circ \text{ (untuk } k \text{ bilangan bulat)} \\ x_1 &= 40^\circ \\ x_2 &= 40^\circ + 90^\circ = 130^\circ \\ x_3 &= 40^\circ + 180^\circ = 220^\circ \\ x_4 &= 40^\circ + 270^\circ = 310^\circ \\ \text{HP} &= \{40^\circ, 130^\circ, 220^\circ, 310^\circ\} \end{aligned}$$

2. $\tan(3\alpha - 15^\circ) = -1, 0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$

(SKOR MAKSIMUM 10)

$$\begin{aligned} (3\alpha - 15^\circ) &= 135^\circ + k \cdot 180^\circ \\ 3\alpha &= 150^\circ + k \cdot 180^\circ \\ \alpha &= 50^\circ + k \cdot 60^\circ \\ \alpha_1 &= 50^\circ \\ \alpha_2 &= 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ \\ \alpha_3 &= 50^\circ + 120^\circ = 170^\circ \\ \text{HP} &= \{60^\circ, 110^\circ, 170^\circ\} \end{aligned}$$

3. $2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{3} = 0, 0 \leq x \leq 2\pi$

(SKOR MAKSIMUM 15)

$$\begin{aligned} 2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) &= \sqrt{3} \\ \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) &= \frac{1}{2}\sqrt{3} \\ \text{Kosinus Positif di Kuadran I} \\ 2x - \frac{\pi}{3} &= \frac{\pi}{6} + k \cdot 2\pi \\ 2x &= \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{6} + k \cdot 2\pi \\ 2x &= \frac{\pi}{2} + k \cdot 2\pi \\ x &= \frac{\pi}{4} + k \cdot \pi \\ x_1 &= \frac{\pi}{4} + 0 \cdot \pi = \frac{\pi}{4} \\ x_2 &= \frac{\pi}{4} + 1 \cdot \pi = \frac{5\pi}{4} \\ \text{Kosinus Positif di Kuadran IV} \\ 2x - \frac{\pi}{3} &= -\frac{\pi}{6} + k \cdot 2\pi \\ 2x &= \frac{\pi}{6} + k \cdot 2\pi \end{aligned}$$

$$x = \frac{\pi}{12} + k \cdot \pi$$

$$x_3 = \frac{\pi}{12} + 0 \cdot \pi = \frac{\pi}{12}$$

$$x_4 = \frac{\pi}{12} + 1 \cdot \pi = \frac{13\pi}{12}$$

$$\text{HP} = \left\{ \frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \frac{13\pi}{12} \right\}$$

4. $\sin(3x - 30^\circ) = -\frac{1}{2}, 0^\circ \leq x \leq 180^\circ$

(SKOR MAKSIMUM 15)

Nilai sinus negatif di kuadran III dan IV

Kuadran III

$$3x - 30^\circ = 240^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = 270^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 90^\circ + k \cdot 120^\circ$$

$$x_1 = 90^\circ$$

Kuadran IV

$$3x - 30^\circ = 300^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3x = 330^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 110^\circ + k \cdot 120^\circ$$

$$x = 110^\circ + 0 \cdot 120^\circ = 110^\circ$$

$$\text{HP} = \{90^\circ, 110^\circ\}$$

Kunci Jawaban Soal Bentuk Pilihan Ganda

1. Kunci : C

Pembahasan

$$\sin x = \sin p$$

$$x = p + k \cdot 2\pi \text{ dan } x = (\pi - p) + k \cdot 2\pi$$

2. Kunci: E

$$2 \sin x - \sqrt{3} = 0 \text{ untuk } 0 \leq x \leq 2\pi$$

$$\sin x = \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

Kuadran I:

$$x = \frac{\pi}{3} + k \cdot 2\pi$$

$$x_1 = \frac{\pi}{3} + 0 \cdot 2\pi = \frac{\pi}{3}$$

Kuadran II:

$$x = \left(\pi - \frac{\pi}{3} \right) + k \cdot 2\pi$$

$$x = \frac{2\pi}{3} + k \cdot 2\pi$$

$$x_2 = \frac{2\pi}{3} + 0 \cdot 2\pi = \frac{2\pi}{3}$$

$$\text{HP} = \left\{ \frac{1}{3}\pi, \frac{2}{3}\pi \right\}$$

3. Kunci: E

$$\begin{aligned} \sin 3x &= 0 \\ 3x &= k \cdot 360^\circ \\ x &= k \cdot 120^\circ \\ x_1 &= 0^\circ \\ x_2 &= 120^\circ \\ x_3 &= 240^\circ \\ \sin 3x &= 0 \\ 3x &= 180^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 60^\circ + k \cdot 120^\circ \\ x_4 &= 60^\circ \\ x_5 &= 180^\circ \\ x_6 &= 300^\circ \end{aligned}$$

Jadi yang tidak memenuhi adalah 270° .

4. Kunci: A

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \tan 3x - \tan \frac{4}{3}\pi &= 0 \\ \tan 3x &= \tan \frac{4}{3}\pi \\ 3x &= \frac{4}{3}\pi + k \cdot \pi \\ x &= \frac{4}{9}\pi + k \cdot \frac{1}{3}\pi \\ x &= \frac{\pi}{9}(4 + 3k) \end{aligned}$$

5. Kunci: D

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \sin(x - 60^\circ) &= \cos 2x \text{ untuk } 0^\circ \leq x \leq 360^\circ \\ \sin(x - 60^\circ) &= \cos(90^\circ - (x - 60^\circ)) \\ \sin(x - 60^\circ) &= \cos(150^\circ - x) \\ \cos(150^\circ - x) &= \cos 2x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x &= 150^\circ - x + k \cdot 360^\circ \\ 3x &= 150^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= 50^\circ + k \cdot 120^\circ \\ x_1 &= 50^\circ \\ x_2 &= 170^\circ \\ x_3 &= 290^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x &= -(150^\circ - x) + k \cdot 360^\circ \\ 2x &= x - 150^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x &= -150^\circ + k \cdot 360^\circ \\ x_4 &= 210^\circ \\ \text{HP} &= \{50^\circ, 170^\circ, 210^\circ, 290^\circ\} \end{aligned}$$

E. Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

| No. | Pertanyaan | Jawaban | |
|-----|---|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri $\sin x = k$? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 2 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri $\cos x = k$? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 3 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri $\tan x = k$? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 4 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri dasar untuk interval dalam bentuk radian? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 5 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri $\sin ax = k$? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 6 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri $\cos ax = k$? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 7 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri $\tan ax = k$? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan rievew pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak"

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 10 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) • Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) • Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) • Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); • Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Persamaan Trigonometri Tipe-tipe Khusus</i> ; |
| | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Persamaan Trigonometri Tipe-tipe Khusus melalui room chat</i> ; |
| | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Persamaan Trigonometri Tipe-tipe Khusus</i> melalui room chat; |
| | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat temand dalam room chat; |
| | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Drs. SUNARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 11 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

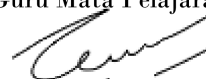
| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chat LMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Persamaan-persamaan Trigonometri Bersyarat</i> ; |
| | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Persamaan-persamaan Trigonometri Bersyarat melalui room chat</i> ; |
| | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Persamaan-persamaan Trigonometri Bersyarat Tipe-tipe Khusus</i> melalui room chat; |
| | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; |
| | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Agus SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 12 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN


| | |
|---|--|
| Media : ➤ <i>Internet (Online);</i> ➤ <i>LMS (Quiper/WA/GC);</i> | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Invers Fungsi Trigonometri</i> ; |
| KEGIATAN INTI | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Invers Fungsi Trigonometri melalui room chat</i> ; |
| KEGIATAN INTI | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Invers Fungsi Trigonometri</i> melalui room chat; |
| KEGIATAN INTI | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; |
| KEGIATAN INTI | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi


 Mengetahui,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK
AGUS SOLEH, S.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 13 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

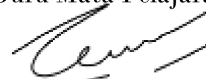
| | | |
|----------------------|---|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi Critical Thinking Collaboration Communication Creativity | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Identitas dalam Invers Fungsi Trigonometri</i> ; Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Identitas dalam Invers Fungsi Trigonometri melalui room chat</i> ; Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Identitas dalam Invers Fungsi Trigonometri</i> melalui room chat; Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Drs. SUNARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 14 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

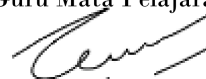
| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) • Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) • Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) • Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); • Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Penerapan Fungsi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari</i> ; |
| | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Penerapan Fungsi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari melalui room chat</i> ; |
| | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Penerapan Fungsi Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari</i> melalui room chat; |
| | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; |
| | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Agus SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 15 |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ <i>Internet (Online);</i> ➤ <i>LMS (Quiper/WA/GC);</i> | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|---|----------------------|---|----------------------|--|-------------------|--|
| PENDAHULUAN | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chat LMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; | | | | | | | | | | |
| KEGIATAN INTI | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">Kegiatan Literasi</td> <td>Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari;</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Critical Thinking</td> <td>Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri melalui room chat;</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Collaboration</td> <td>Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Penerapan Persamaan Trigonometri</i> melalui room chat;</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Communication</td> <td>Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat;</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Creativity</td> <td>Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari;</td> </tr> </table> | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari;</i> | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri melalui room chat;</i> | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Penerapan Persamaan Trigonometri</i> melalui room chat; | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari;</i> | | | | | | | | | | |
| Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri melalui room chat;</i> | | | | | | | | | | |
| Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Penerapan Persamaan Trigonometri</i> melalui room chat; | | | | | | | | | | |
| Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; | | | | | | | | | | |
| Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; | | | | | | | | | | |
| PENUTUP | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; | | | | | | | | | | |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi


 Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEMPLAK
Dr. SUHARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

| | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Sekolah : SMAN 1 NGEEMPLAK | Kelas/Semester : XI / 1 | KD : 3.1 dan 4.1 |
| Mata Pelajaran : MTK PEMINATAN | Alokasi Waktu : 2 x 45 menit | Pertemuan ke : 16 (lanjutan) |
| Materi : Persamaan Trigonometri | | |

A. TUJUAN

Memahami aturan yang berkaitan dengan Persamaan Trigonometri dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (konseptual), menerapkan Sifat-sifat Persamaan Trigonometri (faktual) dan menyelesaikan sifat-sifat persamaan Trigonometri (prosedural) dalam rangka pemecahan masalah aturan dan sifat-sifat persamaan Trigonometri (metakognitif) melalui diskusi kelompok (PPK : Kerjasama, Tanggung jawab, Disiplin)

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
| Media : ➤ Internet (Online); ➤ LMS (Quiper/WA/GC); | Alat/Bahan : ➤ Penggaris, Kertas, Pulpen; ➤ Smartphone/Laptop/Tablet; |
|---|--|


| | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| PENDAHULUAN | | Online : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa; (PPK) Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik http://www.bit.ly/Presensi_KBM dan memberi motivasi melalui room chat LMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan melalui room chatLMS (GC/WA) Pendidik menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran melalui room chatLMS (GC/WA) www.whatsapp.com www.google.classroom.co.id Offline : <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik memberi salam, berdoa, menyanyikan lagu nasional (PPK); Pendidik mengabsen kehadiran Peserta Didik; Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi; Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan; Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran; |
| KEGIATAN INTI | Kegiatan Literasi | Peserta didik melihat, mengamati, dan membaca. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri dalam kehidupan sehari-hari</i> ; |
| | Critical Thinking | Pendidik memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Penerapan Persamaan Trigonometri melalui room chat</i> ; |
| | Collaboration | Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman dan pendidik, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Penerapan Persamaan Trigonometri</i> melalui room chat; |
| | Communication | Peserta didik menanyakan apa yang belum diketahui dan menanggapi pendapat teman dalam room chat; |
| | Creativity | Peserta didik diminta untuk menuliskan materi yang sudah dipelajari dalam room chat untuk laporan ke Pendidik. Pendidik memberikan kesimpulan materi yang diajarkan dan memberikan penekanan dari hasil peserta didik yang sudah dipelajari; |
| PENUTUP | | Pendidik bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar melalui room chat/Catatan Pembelajaran; Pendidik memberikan apresiasi/penilaian dari keaktifan peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri; Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya; |

C. PENILAIAN

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik, - Keterampilan: Kinerja & observasi

Mengesahkan,
 Kepala SMA N 1 NGEEMPLAK

Agus SUNARNO, M.Pd.
 NIP. 19660312 1993021001

Boyolali, Juli 2021
 Guru Mata Pelajaran

AGUS SOLEH, S.Pd.,M.Pd.
 NIP. 19860818 200902 1 002

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

Persamaan Trigonometri Bentuk Kuadrat

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan Ananda dapat menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri berbentuk $Ax^2 + Bx + C = 0, A \neq 0$.

B. Uraian Materi

Persamaan trigonometri terkadang ada yang berbentuk persamaan kuadrat, atau mengharuskan kita untuk mengubah bentuknya menjadi persamaan kuadrat sehingga penyelesaian bisa kita peroleh dengan menggunakan aturan dalam persamaan kuadrat. Perubahan bentuk persamaan trigonometri ke bentuk persamaan kuadrat trigonometri memerlukan wawasan Ananda tentang identitas trigonometri seperti misalnya:

$$\begin{aligned}\sin^2 x + \cos^2 x &= 1 \\ 1 + \tan^2 x &= \sec^2 x\end{aligned}$$

Jika ada kata persamaan kuadrat, tentu saja diperlukan kompetensi untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat tersebut, misalnya dengan pefaktoran maupun melengkapkan kuadrat sempurna.

Perlu diingat pula rentang nilai untuk sinus dan cosinus adalah:

$$\begin{aligned}-1 &\leq \sin \alpha \leq 1 \\ -1 &\leq \cos \alpha \leq 1\end{aligned}$$

Agar lebih jelas, cermati beberapa contoh berikut.

Contoh 1:

Tentukan himpunan penyelesaian untuk $\cos^2 x - \cos x - 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Alternatif penyelesaian:

Misal $p = \cos x$

$$\cos^2 x - \cos x - 2 = 0$$

$$p^2 - p - 2 = 0$$

$$(p - 2)(p + 1) = 0$$

$$p_1 = 2 \text{ atau } p_2 = -1$$

$$\cos x = 2 \text{ atau } \cos x = -1$$

($\cos x = 2$ tidak memenuhi)

Sehingga $\cos x = -1$

$$x = 180^\circ + k \cdot 360^\circ$$

diperoleh nilai $x = 180^\circ$ atau himpunan penyelesaiannya $\{180^\circ\}$

Ingat, nilai $-1 \leq \cos x \leq 1$

Contoh 2:

$2 - 2\cos^2 \alpha = \sin \alpha$ untuk $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$

Alternatif penyelesaian:

$$2 - 2\cos^2 \alpha = \sin \alpha$$

$$2(1 - \cos^2 \alpha) = \sin \alpha$$

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

$$2 \sin^2 \alpha = \sin \alpha$$

$$2 \sin^2 \alpha - \sin \alpha = 0$$

$$\sin \alpha (2 \sin \alpha - 1) = 0$$

$$\sin \alpha = 0 \text{ atau } \sin \alpha = \frac{1}{2}$$

a. $\sin \alpha = 0$

$$\alpha = 0^\circ + k \cdot 360^\circ$$

untuk $k = 0$ diperoleh $\alpha_1 = 0^\circ$

untuk $k = 1$ diperoleh $\alpha_2 = 360^\circ$

$$\alpha = 180^\circ + k \cdot 360^\circ$$

untuk $k = 0$ diperoleh $\alpha_3 = 180^\circ$

b. $\sin \alpha = \frac{1}{2}$

Kuadran I $\alpha = 30^\circ + k \cdot 360^\circ$

untuk $k = 0$ diperoleh $\alpha_4 = 30^\circ$

Kuadran II $\alpha = (180^\circ - 30^\circ) + k \cdot 360^\circ$

$$\alpha = 150^\circ + k \cdot 360^\circ$$

untuk $k = 0$ diperoleh $\alpha_5 = 150^\circ$

Himpunan penyelesaian dari persamaan di atas adalah $\{0^\circ, 30^\circ, 150^\circ, 180^\circ, 360^\circ\}$

C. Rangkuman

Hal yang harus diperhatikan dalam mencari solusi persamaan trigonometri berbentuk $Ax^2 + Bx + C = 0$

1. Rentang nilai sinus dan kosinus:

$$-1 \leq \sin \alpha \leq 1$$

$$-1 \leq \cos \alpha \leq 1$$

2. Identitas trigonometri yang membantu penyelesaian

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$1 + \tan^2 x = \sec^2 x$$

E. Latihan Soal

Latihan Soal Bentuk Essay

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri berikut.

- $2 \sin^2 2x - 7 \sin 2x + 3 = 0, 0 \leq x \leq 2\pi$
- $4 \cos^2 x - 4 \cos x - 3 = 0, -180^\circ \leq x \leq 180^\circ$
- $2 \sin^2 x - 9 \cos x + 3 = 0, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
- $2 \sin^2 x + 3 \cos x = 0, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Latihan Soal Bentuk Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang tepat.

- Jika $\tan^2 x - \tan x - 6 = 0$ untuk $0 < x < \pi$, maka nilai $\sin x$ adalah
 - $\left\{ \frac{3\sqrt{10}}{10}, \frac{2\sqrt{5}}{5} \right\}$
 - $\left\{ \frac{3\sqrt{10}}{10}, -\frac{2\sqrt{5}}{5} \right\}$
 - $\left\{ -\frac{3\sqrt{10}}{10}, \frac{2\sqrt{5}}{5} \right\}$
 - $\left\{ \frac{\sqrt{10}}{10}, \frac{\sqrt{5}}{5} \right\}$
 - $\left\{ \frac{\sqrt{10}}{10}, \frac{2\sqrt{5}}{5} \right\}$
- Semua solusi real dari persamaan $\cos^2 x + \cos x - 2 = 0$ adalah
 - $2\pi k, k \in \text{Bulat}$
 - $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \text{Bulat}$
 - $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \text{Bulat}$
 - $\frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \text{Bulat}$
 - $\frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \text{Bulat}$
- Nilai $\sin x$ dari $2 \sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$ yang memenuhi untuk $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ adalah
 - $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$
 - $-\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- Berikut adalah himpunan penyelesaian persamaan kuadrat trigonometri $2 \sin^2 2x - 7 \sin 2x + 3 = 0, 0 \leq x \leq 2\pi$, kecuali
 - $\frac{\pi}{12}$
 - $\frac{5\pi}{12}$
 - $\frac{8\pi}{12}$
 - $\frac{13\pi}{12}$
 - $\frac{17\pi}{12}$

5. Himpunan penyelesaian dari persamaan $2\sin^2 x - 9\cos x + 3 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- A. $\{30^\circ, 60^\circ\}$
 - B. $\{30^\circ, 300^\circ\}$
 - C. $\{30^\circ, 330^\circ\}$
 - D. $\{60^\circ, 300^\circ\}$
 - E. $\{60^\circ, 330^\circ\}$

Kunci Jawaban dan Pembahasan

Pembahasan Latihan Soal Bentuk Essay

1. $2 \sin^2 2x - 7 \sin 2x + 3 = 0, 0 \leq x \leq 2\pi$

(SKOR MAKSIMUM 10)

Misalkan $y = \sin 2x$

$$2y^2 - 7y + 3 = 0$$

$$(2y - 1)(y - 3) = 0$$

$y = \frac{1}{2}$ atau $y = 3$ tidak memenuhi karena nilai sinus berkisar dari -1 sampai 1

$y = \frac{3}{2}$ tidak memenuhi karena nilai sinus berkisar dari -1 sampai 1

$$\sin 2x = \frac{1}{2}$$

$$2x = \frac{\pi}{6} + k \cdot 2\pi \dots\dots \text{(Kuadran I)}$$

$$x = \frac{\pi}{12} + k \cdot \pi$$

$$x_1 = \frac{\pi}{12} + 0 \cdot \pi = \frac{\pi}{12}$$

$$x_2 = \frac{\pi}{12} + 1 \cdot \pi = \frac{13\pi}{12}$$

$$2x = \left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) + k \cdot 2\pi \dots\dots \text{(Kuadran II)}$$

$$2x = \frac{5\pi}{6} + k \cdot 2\pi$$

$$x = \frac{5\pi}{12} + k \cdot \pi$$

$$x_3 = \frac{5\pi}{12} + 0 \cdot \pi = \frac{5\pi}{12}$$

$$x_4 = \frac{5\pi}{12} + 1 \cdot \pi = \frac{17\pi}{12}$$

$$\text{HP} = \left\{ \frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12}, \frac{13\pi}{12}, \frac{17\pi}{12} \right\}$$

2. $4 \cos^2 x - 4 \cos x - 3 = 0, -180^\circ \leq x \leq 180^\circ$

(SKOR MAKSIMUM 10)

Misal $p = \cos x$

$$4p^2 - 4p - 3 = 0$$

$$(2p + 1)(2p - 3) = 0$$

$$p = -\frac{1}{2} \text{ atau } p = \frac{3}{2}$$

$p = \frac{3}{2}$ tidak memenuhi karena nilai sinus berkisar dari -1 sampai 1

$$\cos x = -\frac{1}{2}$$

$$x = (180^\circ - 60^\circ) + k \cdot 360^\circ \dots\dots\dots \text{(Kuadran II)}$$

$$x = 120^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x_1 = 120^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 120^\circ$$

$$x = (180^\circ + 60^\circ) + k \cdot 360^\circ \dots\dots\dots \text{(Kuadran III)}$$

$$x = (240^\circ) + k \cdot 360^\circ$$

$$x_2 = 240^\circ + (-1) \cdot 360^\circ = -120^\circ$$

$$\text{HP} = \{-120^\circ, 120^\circ\}$$

3. $2 \sin^2 x - 9 \cos x + 3 = 0, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

(SKOR MAKSIMUM 15)

$$2(1 - \cos^2 x) - 9 \cos x + 3 = 0 \dots\dots\dots \text{(substitusi } \sin^2 x = 1 - \cos^2 x)$$

$$2 - 2 \cos^2 x - 9 \cos x + 3 = 0$$

$$-2 \cos^2 x - 9 \cos x + 5 = 0$$

$$2 \cos^2 x + 9 \cos x - 5 = 0$$

Misal $p = \cos x$

$$2p^2 + 9p - 5 = 0$$

$$(2p - 1)(p + 5) = 0$$

$$p = \frac{1}{2} \text{ atau } p = -5$$

$p = -5$ tidak memenuhi

$$p = \frac{1}{2}$$

$$\cos x = \frac{1}{2}$$

$$x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ \dots\dots\dots \text{(Kuadran I)}$$

$$x_1 = 60^\circ$$

$$x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ \dots\dots\dots \text{(Kuadran IV)}$$

$$x_2 = 300^\circ$$

$$\text{HP} = \{60^\circ, 300^\circ\}$$

4. $2 \sin^2 x + 3 \cos x = 0, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ (SKOR MAKSIMUM 10)

$$2(1 - \cos^2 x) + 3 \cos x = 0 \dots\dots\dots \text{(substitusi } \sin^2 x = 1 - \cos^2 x)$$

$$2 - 2 \cos^2 x + 3 \cos x = 0$$

$$-2 \cos^2 x + 3 \cos x + 2 = 0$$

$$2 \cos^2 x - 3 \cos x - 2 = 0$$

Misal $y = \cos x$

$$2y^2 - 3y - 2 = 0$$

$$(2y + 1)(y - 2) = 0$$

$$y = -\frac{1}{2} \text{ atau } y = 2$$

$y = 2$ tidak memenuhi

$$\cos x = -\frac{1}{2}$$

$$\cos x = -\frac{1}{2}$$

$$x = (180^\circ - 60^\circ) + k \cdot 360^\circ \dots\dots\dots \text{(Kuadran II)}$$

$$x = 120^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x_1 = 120^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 120^\circ$$

$$x = (180^\circ + 60^\circ) + k \cdot 360^\circ \dots\dots\dots \text{(Kuadran III)}$$

$$x = (240^\circ) + k \cdot 360^\circ$$

$$x_2 = 240^\circ + (-1) \cdot 360^\circ = -120^\circ$$

$$\text{HP} = \{-120^\circ, 120^\circ\}$$

Pembahasan Latihan Soal Bentuk Pilihan Ganda

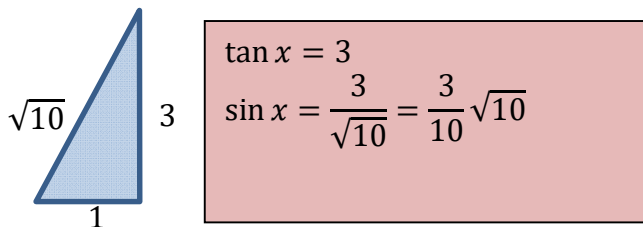
1. Kunci : A

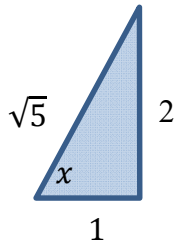
Pembahasan

$$\tan^2 x - \tan x - 6 = 0 \text{ untuk } 0 < x < \pi$$

$$(\tan x - 3)(\tan x + 2) = 0$$

$$\tan x = 3 \text{ atau } \tan x = -2$$





$\tan x = -2, 0 < x < \pi$, ada di kuadran I dan II
 Nilai $\tan x$ negatif berarti ada di kuadran II, nilai $\sin x$ di kuadran II positif
 $\sin x = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{3}{5}\sqrt{5}$

2. Kunci : A

$$\begin{aligned} \cos^2 x + \cos x - 2 &= 0 \\ (\cos x + 2)(\cos x - 1) &= 0 \\ \cos x &= 1 \\ x &= 0 + k \cdot 2\pi = 2\pi k, k \in \text{Bulat} \end{aligned}$$

3. Kunci: C

$$\begin{aligned} 2 \sin^2 x + 5 \sin x - 3 &= 0, -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2} \\ (2 \sin x - 1)(\sin x + 3) &= 0 \\ \sin x &= \frac{1}{2}, \sin x = -3 \text{ tidak memenuhi} \end{aligned}$$

4. Kunci: C

$$\begin{aligned} 2 \sin^2 2x - 7 \sin 2x + 3 &= 0, 0 \leq x \leq 2\pi \\ \text{Misal } p &= \sin 2x \\ 2p^2 - 7p + 3 &= 0 \\ (2p - 1)(p - 3) &= 0 \\ p &= \frac{1}{2} \text{ atau } p = 3 \text{ (tidak memenuhi)} \\ \sin 2x &= \frac{1}{2} \\ 2x &= \frac{\pi}{6} + k \cdot 2\pi \dots\dots\dots \text{(Kuadran I)} \\ x &= \frac{\pi}{12} + k \cdot \pi \\ x_1 &= \frac{\pi}{12} + 0 \cdot \pi = \frac{\pi}{12} \\ x_2 &= \frac{\pi}{12} + 1 \cdot \pi = \frac{13\pi}{12} \\ 2x &= \left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) + k \cdot 2\pi \dots\dots\dots \text{(Kuadran II)} \\ 2x &= \left(\frac{5\pi}{6}\right) + k \cdot 2\pi \\ x &= \left(\frac{5\pi}{12}\right) + k \cdot \pi \\ x_1 &= \frac{5\pi}{12} + 0 \cdot \pi = \frac{5\pi}{12} \\ x_2 &= \frac{5\pi}{12} + 1 \cdot \pi = \frac{17\pi}{12} \\ \text{HP} &= \left\{ \frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12}, \frac{13\pi}{12}, \frac{17\pi}{12} \right\} \\ \text{Jadi } \frac{8\pi}{12} &\text{ tidak ada pada himpunan penyelesaian} \end{aligned}$$

5. Kunci: D

$$\begin{aligned} 2 \sin^2 x - 9 \cos x + 3 &= 0 \text{ untuk } 0^\circ \leq x \leq 360^\circ \\ 2(1 - \cos^2 x) - 9 \cos x + 3 &= 0 \dots\dots\dots \text{(substitusi } \sin^2 x = 1 - \cos^2 x) \\ -2 \cos^2 x - 9 \cos x + 5 &= 0 \\ 2 \cos^2 x + 9 \cos x - 5 &= 0 \\ \text{Misal } y &= \cos x \\ 2y^2 + 9y - 5 &= 0 \\ (2y - 1)(y + 5) &= 0 \end{aligned}$$

$$y = \frac{1}{2} \text{ atau } y = -5 \text{ (tidak memenuhi)}$$
$$x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ \text{ (Kuadran I)}$$
$$x_1 = 60^\circ$$
$$x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ \text{ (Kuadran IV)}$$
$$x_2 = 300^\circ$$
$$\text{HP} = \{60^\circ, 300^\circ\}$$

F. Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

| No. | Pertanyaan | Jawaban | |
|-----|---|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | Apakah ananda dapat menentukan pemfaktoran persamaan kuadrat trigonometri? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 2 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan persamaan kuadrat trigonometri dalam rentang derajat? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |
| 3 | Apakah ananda dapat menentukan himpunan persamaan kuadrat trigonometri dalam rentang radian? | <input type="radio"/> Ya | <input type="radio"/> Tidak |

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan rievew pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak"

EVALUASI

- Manakah di bawah ini yang bukan merupakan solusi dari $2 \sin^2 x - 1 = 0$?
 - 425°
 - 585°
 - 225°
 - 135°
 - 45°
- Himpunan penyelesaian dari $2 \sin x = 1$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...
 - $\{60^\circ\}$
 - $\{60^\circ, 120^\circ\}$
 - $\{60^\circ, 150^\circ\}$
 - $\{30^\circ, 150^\circ\}$
 - $\{30^\circ, 150^\circ, 210^\circ\}$
- Penyelesaian dari $\cos(40^\circ + x) + \sin(40^\circ + x) = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...
 - $x = 45^\circ$ dan $x = 135^\circ$
 - $x = -95^\circ$ dan $x = 275^\circ$
 - $x = 95^\circ$ dan $x = 275^\circ$
 - $x = 5^\circ$ dan $x = 95^\circ$
 - $x = 85^\circ$ dan $x = 5^\circ$
- Himpunan penyelesaian dari $6 \sin(2x + 60^\circ) = 3$ untuk $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ adalah ...
 - $\{30^\circ, 150^\circ\}$
 - $\{45^\circ, 165^\circ\}$
 - $\{15^\circ, 150^\circ\}$
 - $\{30^\circ, 60^\circ\}$
 - $\{120^\circ, 135^\circ\}$
- Himpunan penyelesaian dari $\sin(x - 75^\circ) = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ dengan $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...
 - $\{60^\circ, 135^\circ\}$
 - $\{60^\circ, 195^\circ\}$
 - $\{135^\circ, 195^\circ\}$
 - $\{135^\circ, 315^\circ\}$
 - $\{195^\circ, 315^\circ\}$
- Di bawah ini adalah himpunan penyelesaian dari persamaan $\cos 2x = \frac{1}{2}$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$, kecuali
 - $\frac{10}{6}\pi$
 - $\frac{5}{6}\pi$
 - $\frac{7}{6}\pi$
 - $\frac{1}{6}\pi$
 - $\frac{11}{6}\pi$

7. Berikut adalah salah satu penyelesaian persamaan $\sin 3x = \frac{1}{2}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$, kecuali
- 290°
 - 250°
 - 130°
 - 40°
 - 10°
8. Himpunan penyelesaian dari $2 \sin^2 x + 3 \cos x = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- $\{60^\circ, 120^\circ\}$
 - $\{30^\circ, 150^\circ\}$
 - $\{120^\circ, 240^\circ\}$
 - $\{150^\circ, 210^\circ\}$
 - $\{240^\circ, 300^\circ\}$
9. Himpunan penyelesaian dari persamaan $4 \sin^2 x - 5 \sin x - 2 = 2 \cos^2 x$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right\}$
 - $\left\{\frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}\right\}$
 - $\left\{\frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}\right\}$
 - $\left\{\frac{5\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}\right\}$
 - $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}\right\}$
10. Diketahui persamaan $2 \cos^2 x - 5 \cos x + 2 = 0$ pada $0 < x < \frac{\pi}{2}$. himpunan penyelesaian $\sin x$ yang memenuhi adalah
- \emptyset
 - $\{0\}$
 - $\left\{\frac{1}{2}\right\}$
 - $\left\{\frac{1}{2}\sqrt{2}\right\}$
 - $\left\{\frac{1}{2}\sqrt{3}\right\}$

Kunci Jawaban Evaluasi

1. A
2. B
3. C
4. B
5. C
6. A
7. A
8. C
9. B
10. E