



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PAKET KEAHLIAN	: Akuntansi
MATA PELAJARAN	: Matematika
SEMESTER	: Genap
KELAS	: X
KOMPETENSI DASAR	: KD 3.10 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus. : KD. 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.
MATERI POKOK	: Aturan sinus dan cosinus
ALOKASI WAKTU	: 2 x 45 menit
PERTEMUAN KE	: 1

A. Kompetensi Inti

KI 3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.10 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.10.1 Menemukan aturan sinus.
- 4.10.1 Menerapkan aturan sinus dalam memecahkan masalah.
- 4.10.2 Memecahkan masalah kontekstual dengan menerapkan aturan sinus.

D. Tujuan Pembelajaran Matematika

1. Siswa dapat menemukan konsep aturan sinus dengan tepat.
2. Siswa dapat menerapkan aturan sinus dalam memecahkan masalah dengan benar.
3. Siswa dapat memecahkan masalah kontekstual dengan menerapkan aturan sinus dengan benar.

E. Materi Pembelajaran

- Fakta : Permasalahan tinggi gedung, lebar sungai
 Konsep : Trigonometri, teorema Pythagoras
 Prinsip : Rumus aturan sinus untuk setiap segitiga, dengan $BC = a$, $AC = b$, dan $AB = c$, dengan sudut – sudutnya $\angle C, \angle A, \text{ dan } \angle B$ maka berlaku:

$$\frac{a}{\sin \angle A} = \frac{b}{\sin \angle B} = \frac{c}{\sin \angle C}$$

F. Pendekatan, Model, dan Metode

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *Discovery learning*
3. Metode Pembelajaran : Kelompok, diskusi, tanya jawab, penugasan.

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

Komunikasi

- a) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran:
 - 1) Menyampaikan salam.
 - 2) Meminta seorang ketua kelas untuk memimpin doa.
 - 3) Mengecek kehadiran siswa, dan menanyakan keadaan siswa.

Apersepsi

- a. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami aturan sinus dalam kehidupan sehari – hari.
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- c. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok.

2. Kegiatan Inti (40 menit)

Fase1 : Pemberian rangsangan (*stimulation*)

- a) Siswa mendapat lembar aktivitas dan mulai mengamati masalah.
- b) Siswa mencermati proses penemuan aturan sinus menggunakan gambar segitiga sembarang yang terdapat pada lembar aktivitas siswa

Fase 2 : Pernyataan / identifikasi masalah (*problem statement*)

- a) Siswa berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang permasalahan awal yang disajikan oleh guru.
- b) Guru memancing siswa dengan memberi pertanyaan bagaimana penurunan rumus aturan sinus pada segitiga sembarang?

Fase 3 : Pengumpulan data (*data collection*)

- a) Siswa mengidentifikasi unsur – unsur yang terdapat pada masalah tersebut.

Fase 4 : Pengolahan data (*data processing*)

- a) Siswa menyelesaikan masalah menggunakan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku.

Fase 5 : Pembuktian(*verification*)

- a) Siswa mengisi lembar kerja untuk menemukan penurunan rumus aturan sinus.

Fase 6 : Menarik kesimpulan(*generalization*)

- a) Siswa mempresentasikan hasil dan bersama – sama dengan guru membuat kesimpulan tentang aturan sinus.

3. Penutup(40 menit)

Evaluasi :

- a) Guru memberikan soal posttest dan dikerjakan siswa untuk dikumpulkan dan dinilai.
b) Guru bersama siswa menyimpulkan tentang aturan sinus, dan menutup pelajaran dengan mengingatkan siswa materi yang akan dipelajari selanjutnya.

H. Penilaian Hasil Belajar (PHB)

1. Instrumen dan Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis

2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap 1) Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometri. 2) Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. 3) Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan Menjelaskan konsep aturan sinus secara tepat.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

3. Lampiran 1 : lembar kerja
4. Lampiran 2 : Lembar penilaian sikap
5. Lampiran 3 : Lembar penilaian keterampilan

I. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis
2. Alat : -
3. Sumber Belajar :
 - Kemendikbud, 2016, Buku Siswa Matematika Kelas X Semester 2, Edisi Revisi
 - Buku matematika lain yang relevan

Bandung , Maret 2017

Mengetahui



Kepala Sekolah

SMK NEGERI
KOTA BANDUNG

Drs. Euis Purnama, M.M.Pd.
NIP. 196108161988032003

Guru Mata Pelajaran

Siti Samiah
NIP.

Lampiran1 :

LEMBAR AKTIFITAS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Aturan sinus

Kelas / semester : X/ Genap

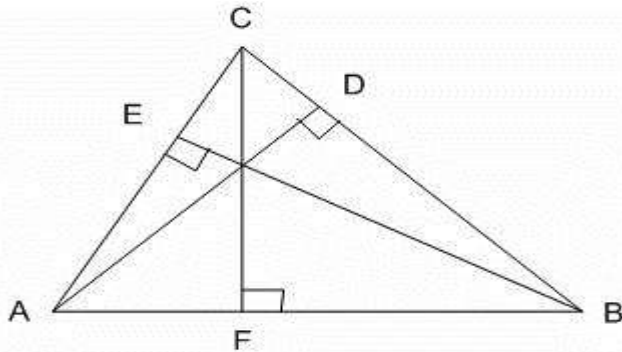
Pertemuan ke : 2

Tujuan

1. Berkomunikasi aktif antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru
2. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu tugas
3. Menghitung nilai perbandingan pada segitiga siku – siku
4. Kerja kelompok

Kerjakan soal dibawah ini dengan berkelompok

1. Untuk menurunkan aturan sinus, perhatikan $\triangle ABC$ lancip pada gambar berikut!
2. Garis – garis AD , BE dan CF merupakan garis tinggi pada sisi BC , AC dan AB .



Gambar 6

Ditentukan $BC = a$, $AC = b$ dan $AB = c$

Perhatikan $\triangle ACF$

$$\sin A = \frac{CF}{AC} \leftrightarrow CF = AC \sin A \quad \dots (1)$$

Perhatikan $\triangle BCF$

$$\sin B = \frac{CF}{BC} \leftrightarrow CF = BC \sin B \quad \dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), diperoleh

$$\dots \sin A = \dots \sin B \leftrightarrow \frac{\dots}{\sin B} = \frac{\dots}{\sin A} \quad \dots (3)$$

Perhatikan $\triangle BAD$

$$\sin B = \frac{\dots}{\dots} \leftrightarrow \dots = \dots \sin B \quad \dots (4)$$

Perhatikan $\triangle CAD$

$$\sin \sim = \frac{\dots}{\dots} \leftrightarrow \dots = \dots \sin C \quad \dots (5)$$

Dari persamaan (4) dan (5), diperoleh

$$\dots \sin B = \dots \sin C \leftrightarrow \frac{\dots}{\sin C} = \frac{\dots}{\sin B} \quad \dots (6)$$

Jadi, dari persamaan (3) dan (6) diperoleh :

$$\frac{\dots}{\sin A} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\sin C}$$

Kesimpulan :

INSTRUMEN TES

Nama :
 Kelas :
 Pokok Bahasan : Aturan sinus

Tujuan

1. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu tugas
2. Menerapkan aturan sinus dalam menyelesaikan soal
3. Menerapkan aturan sinus dalam memecahkan masalah kontekstual
4. Kerja individual

Kerjakan soal dibawah ini dengan jujur.

1. Jika diketahui segitiga ABC , dengan ukuran panjang sisi dan sudut sudutnya sebagai berikut.
 - a. $b = 20 \text{ cm}, \angle C = 105^\circ, \angle B = 45^\circ$
 - b. $c = 20 \text{ cm}, \angle A = 35^\circ, \angle B = 40^\circ$

Dengan menerapkan aturan sinus hitunglah unsur – unsur yang belum diketahui

2. Tiga orang siswa berada di tiga tempat misalkan di titik A , titik B , dan titik C di suatu tanah lapang, sedemikian hingga besar sudut $BAC = 45^\circ$ dan besar sudut $ABC = 60^\circ$. Orang pertama yang berada di A bergerak menuju ke C dengan kecepatan 12 km / jam , sedangkan orang kedua berada di B bergerak ke C juga. Orang pertama dan orang kedua bergerak pada saat yang sama dan sampai di C pada saat bersamaan pula. Tentukan kecepatan orang kedua yang bergerak dari B ke C .

LEMBAR PENGAMATAN NILAI KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : X/ Genap

Tahun Pelajaran : 2016/ 2017

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan trigonometri

1. Kurang Terampil (KT), jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep trigonometri
2. Terampil (T), jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep trigonometri
3. Sangat Terampil (ST), jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep trigonometri
4. Sangat Terampil Sekali (STS), jika selalu menunjukkan usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan trigonometri.

Petunjuk Pengisian :

Beri tanda check list (\surd) pada kolom yang sesuai dengan keterampilan siswa dalam kerja kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep / prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		KT	T	ST	STS
1					
2					
3					
dst					

Pedoman Penilaian

Skala Nilai	Skala Angka
Kurang terampil (KT)	1
Terampil (T)	2
Sangat terampil (ST)	3
Sangat terampil sekali (STS)	4



PEMERINTAH KOTA BANDUNG
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 3
 Jalan Solontongan No. 10 Telp./Fax. (022) 7305529 Bandung 40264
 Paket Keahlian : Multimedia, Administrasi Perkantoran, Akuntansi, Pemasaran, Usaha Perjalanan Wisata.
 Web site : www.smkn3bandung.sch.id Email : info@smkn3bandung.sch.id



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PAKET KEAHLIAN	: Akuntansi
MATA PELAJARAN	: Matematika
SEMESTER	: Genap
KELAS	: X
KOMPETENSI DASAR	: KD 3.11 Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan.
	: KD. 4.11 Membuat sketsa grafik fungsi trigonometri.
MATERI POKOK	: Grafik Fungsi Trigonometri
ALOKASI WAKTU	: 2 x 45 menit
PERTEMUAN KE	: 2

A. Kompetensi Inti

KI 3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

3.11 Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan.

4.11 Membuat sketsa grafik fungsi trigonometri.

C. Indikator pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.11.1 Dapat mengkaji konsep trigonometri jika dipandang sebagai suatu fungsi.
- 3.11.2 Dapat menemukan nilai maksimum fungsi $y = \sin x$ untuk semua ukuran sudut.
- 3.11.3 Dapat menemukan nilai minimum fungsi $y = \sin x$ untuk semua ukuran sudut.
- 3.11.4 Dapat menemukan nilai maksimum fungsi $y = \cos x$ untuk semua ukuran sudut.
- 3.11.5 Dapat menemukan nilai minimum fungsi $y = \cos x$ untuk semua ukuran sudut.
- 4.11.1 Dapat menggambar grafik fungsi $y = \sin x$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$.
- 4.11.2 Dapat menggambar grafik fungsi $y = \cos x$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$.

D. Tujuan Pembelajaran Matematika

Setelah siswa mengikuti pembelajaran diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. mendeskripsikan konsep fungsi trigonometri;
2. menganalisis grafik fungsi trigonometri;
3. menyajikan grafik fungsi trigonometri.

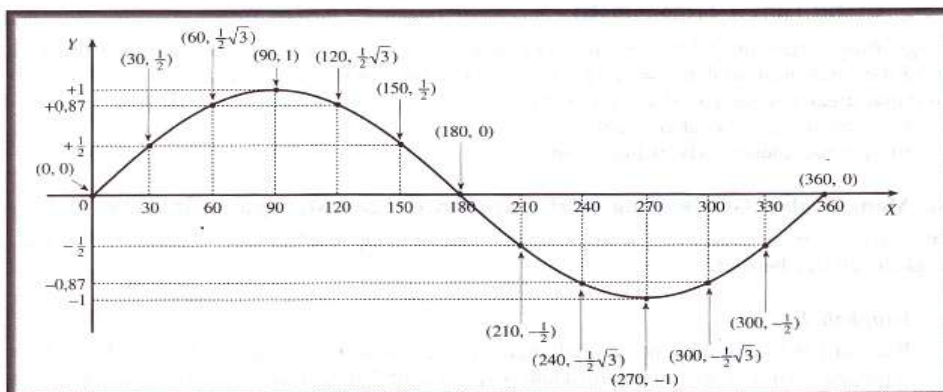
E. Materi Pembelajaran

Fungsi trigonometri

Fungsi trigonometri adalah fungsi yang memetakan anggota himpunan sudut ke himpunan bilangan riil dengan memakai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, atau tangen dan sebagainya) sebagai operator (yang mengoperasikan).

Grafik fungsi trigonometri

Grafik fungsi $y = \sin x$, $x \in [0^\circ, 360^\circ]$



Heti Yulianti, 2017

ANALISIS IMPLEMENTASI STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMK DI KOTA BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

X	0°	30°	45°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	360°
y = sinx	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0

Berdasarkan grafik $y = \sin x$ diatas, diperoleh:

- Maksimum = 1 dan minimum = -1
- Periode adalah panjang satu pola grafik. Periode = 360°
- Amplitudo adalah jarak antara maksimum dan minimum grafik.
- Amplitudo = 2

F. Pendekatan, Model, dan Metode

- Pendekatan : *Scientific*
- Model Pembelajaran : *Discovery learning*
- Metode Pembelajaran : Kelompok, diskusi, tanya jawab

G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah – langkah Pembelajaran		Waktu
1. Pendahuluan		
<p>Komunikasi</p> <p>Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan salam. Meminta seorang ketua kelas untuk memimpin doa. Mengecek kehadiran siswa, dan menanyakan keadaan siswa. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami fungsi trigonometri dalam kehidupan sehari - hari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 		10 menit
2. Kegiatan Inti		
Fase 1 : <i>Stimulation</i>	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dibagi menjadi 4 kelompok dengan dua sub bab yang berbeda. Setiap kelompok diberi pertanyaan mengenai grafik fungsi trigonometri, “bagaimana bentuk 	70 menit

	grafik fungsi $y = \sin x$ dan $y = \cos x$? dan tentukan nilai maksimum dan minimum grafik fungsi trigonometri tersebut?”.	
Fase 2 : Problem statement	1. Siswa diberi tabel fungsi $y = \sin x$ dan $y = \cos x$ yang harus diisi. 2. Siswa mengidentifikasi masalah bagaimana mengisi tabel fungsi tersebut.	
Fase 3 : Data Collection	Dengan menggunakan rumus sudut berelasi siswa mulai menalar dan mencoba mengisi tabel yang telah disediakan.	
Fase 4 : Data Processing	1. Dari data yang telah didapatkan siswa menghubungkan nilai x pada $\sin x$, $\cos x$ berupa titik – titik koordinat $(x, f(x))$ pada kertas <i>millimeter block</i> . 2. Siswa menghubungkan titik – titik yang didapat sehingga membentuk kurva mulus.	
Fase 5 : Verification	Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan grafik.	
Fase 6 : Generalization	Guru bersama – sama menyimpulkan hasil dari bentuk grafik yang didapat dan menentukan nilai maksimum dan minimum grafik fungsi $y = \sin x$ dan $y = \cos x$.	
3. Penutup		
a) Pendinginan (<i>Cooling Down</i>) dengan refleksi penguatan materi, melakukan refleksi dan tanya jawab materi pembelajaran yang telah dipelajari. b) Guru menyempurnakan kesimpulan yang dihasilkan dari diskusi sebagai penguat. c) Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.		10 menit

d) Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.	
---	--

H. Penilaian Hasil Belajar (PHB)

1. Instrumen dan Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1	Sikap 1) Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometri 2) Bekerjasama dalam kegiatan kelompok 3) Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan Menjelaskan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku secara tepat	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

3. Lampiran 1 : lembar kerja
4. Lampiran 2 : Lembar penilaian sikap
5. Lampiran 3 : Lembar penilaian keterampilan

I. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis
2. Alat : -
3. Sumber Belajar :
 - a. Kemendikbud, 2016, Buku Siswa Matematika Kelas X Semester 2, Edisi Revisi
 - b. Buku matematika lain yang relevan



Kepala Sekolah

Dra. Euis Purnama, M.M.Pd
NIP.196108161988032003

Mengetahui

Bandung, April 2017

Guru Mata Pelajaran

Siti Samiah
NIP.

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Heti Yulianti, 2017

ANALISIS IMPLEMENTASI STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMK DI KOTA BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi trigonometri.

1. Kurang Terampil (KT), jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep fungsi trigonometri
2. Terampil (T), jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep fungsi trigonometri.
3. Sangat Terampil (ST), jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep fungsi trigonometri.
4. Sangat Terampil Sekali (STS), jika selalu menunjukkan usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi trigonometri.

Petunjuk Pengisian :

Beri tanda check list (\surd) pada kolom yang sesuai dengan keterampilan siswa dalam kerja kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep / prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		KT	T	ST	STS
1					
2					
3					
Dst					

Pedoman Penilaian

Skala Nilai	Skala Angka
Kurang terampil (KT)	1
Terampil (T)	2
Sangat terampil (ST)	3
Sangat terampil sekali (STS)	4

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Grafik fungsi trigonometri

Nama anggota kelompok :	
1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	8.

Tujuan :

1. Berkomunikasi aktif antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.
2. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu tugas.
3. Menyelesaikan soal grafik fungsi trigonometri yang diberikan.
4. Kerja kelompok.

Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok

Dengan keterampilan kalian dalam menggambar suatu fungsi, gambarkan grafik fungsi $y = \sin x$, untuk $0 \leq x \leq 2\pi$.

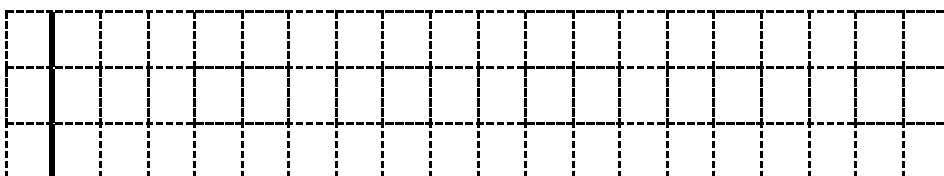
Langkah pengerjaan :

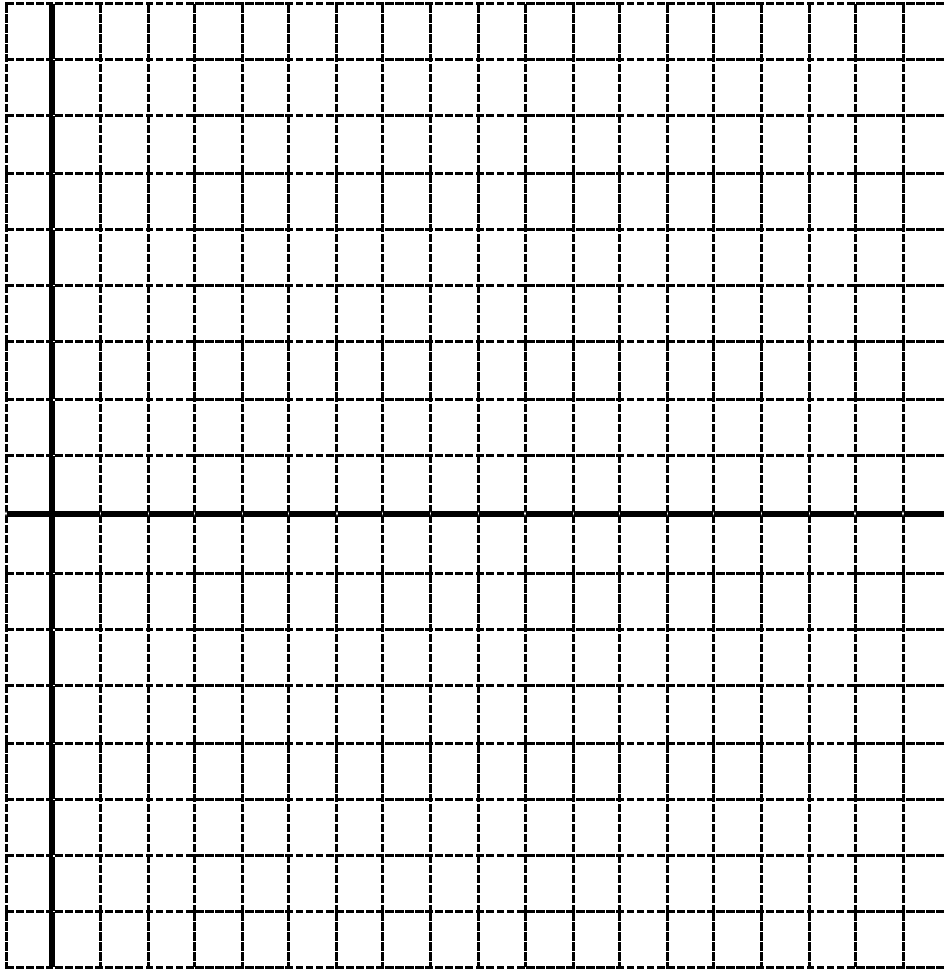
- 1) Isilah tabel $y = \sin x$ dibawah ini:

	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
Sin									
	(0,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)

	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
Sin								
	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)

- 1) Selanjutnya pada koordinat kartesius, tempatkanlah pasangan titik – titik untuk menemukan suatu kurva yang melalui semua pasangan titik – titik tersebut.





- 2) Nilai maksimum fungsi $y = \sin x$ adalah . . .
- 3) Nilai minimum fungsi $y = \sin x$ adalah . . .
- 4) Kesimpulan menurut kelompok anda:

LEMBAR KERJA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Grafik fungsi trigonometri

Nama anggota kelompok :	
1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	8.

Tujuan :

1. Berkomunikasi aktif antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.
2. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan suatu tugas.
3. Menyelesaikan soal grafik fungsi trigonometri yang diberikan.
4. Kerja kelompok.

Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok

Dengan keterampilan kalian dalam menggambar suatu fungsi, gambarkan grafik fungsi $y = \cos x$, untuk $0 \leq x \leq 2\pi$.

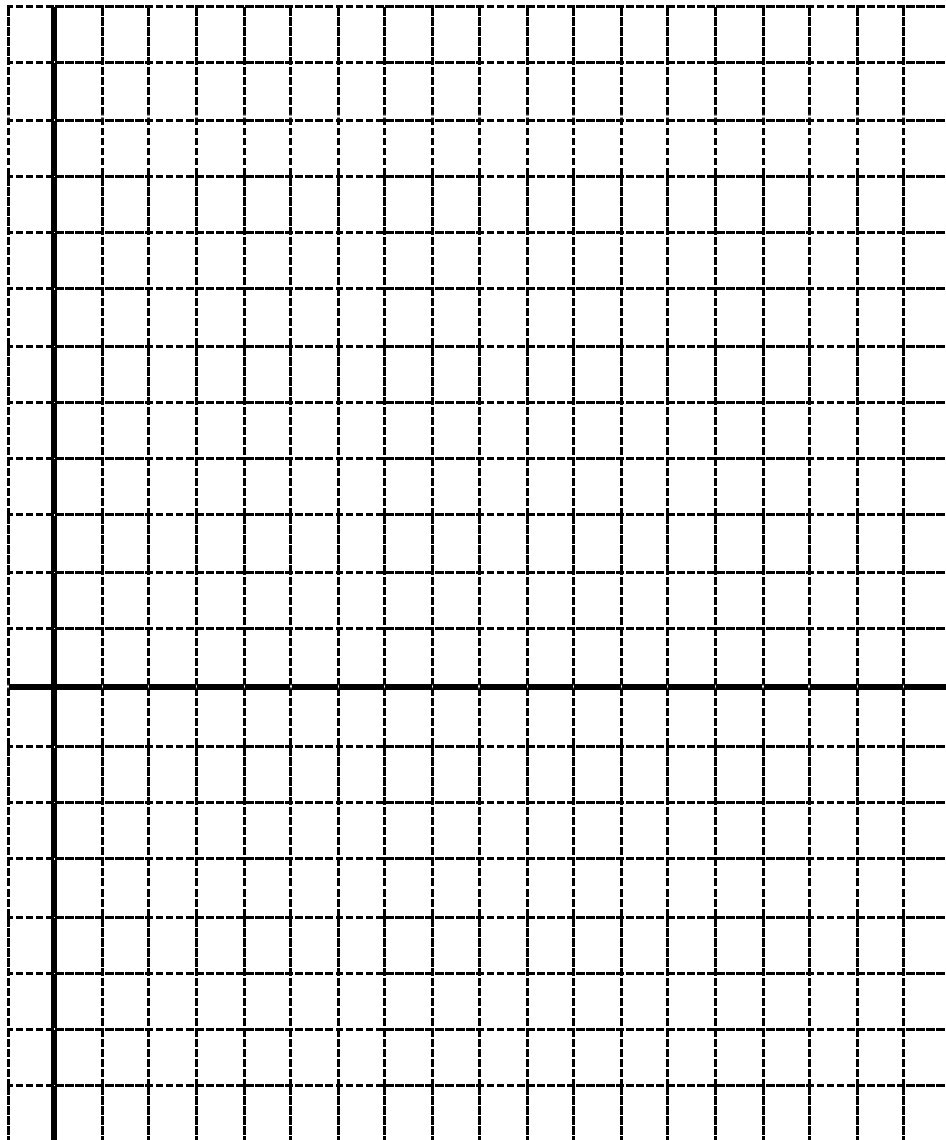
Langkah pengerjaan:

- 1) Isilah tabel $y = \cos x$ dibawah ini

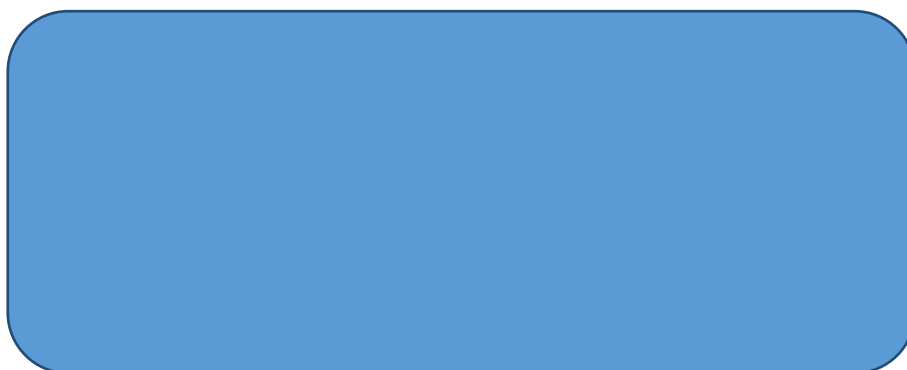
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π
Cos									
	(0,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)

	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
Cos								
	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)	(,)

- 2) Selanjutnya pada koordinat kartesius, tempatkanlah pasangan titik – titik untuk menemukan suatu kurva yang melalui semua pasangan titik – titik tersebut.



- 3) Nilai maksimum fungsi $y = \cos x$ adalah
- 4) Nilai minimum fungsi $y = \cos x$ adalah
- 5) Kesimpulan menurut kelompok anda





PEMERINTAH KOTA BANDUNG
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 3
 Jalan Solontongan No. 10 Telp./Fax. (022) 7305529 Bandung 40264
 Paket Keahlian : Multimedia, Administrasi Perkantoran, Akuntansi, Pemasaran, Usaha Perjalanan Wisata.
 Web site : www.srnk3bandung.sch.id Email : info@srnk3bandung.sch.id



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

PAKET KEAHLIAN	: Akuntansi
MATA PELAJARAN	: Matematika
SEMESTER	: Genap
KELAS	: X
KOMPETENSI DASAR	: KD 3.11 Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan.
	: KD. 4.11 Membuat sketsa grafik fungsi trigonometri.
MATERI POKOK	: Grafik Fungsi Trigonometri
ALOKASI WAKTU	: 2 x 45 menit
PERTEMUAN KE	: 3

A. Kompetensi Inti

KI 3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

3.11 Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan.

Heti Yulianti, 2017

ANALISIS IMPLEMENTASI STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMK DI KOTA BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.11 Membuat sketsa grafik fungsi trigonometri.

C. Indikator pencapaian Kompetensi (IPK)

3.11.1 Dapat mengkaji konsep trigonometri jika dipandang sebagai suatu fungsi.

4.11.3 Dapat membuat sketsa grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$.

4.11.4 Dapat menganalisa grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$.

D. Tujuan Pembelajaran Matematika

Setelah siswa mengikuti materi pembelajaran melalui model pembelajaran *Make A Match* diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. mendeskripsikan konsep fungsi trigonometri;
2. membuat sketsa grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$;
3. menganalisa grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$.

E. Materi Pembelajaran

Fakta : gelombang suara dan cahaya.

Konsep : trigonometri, nilai-nilai sudut istimewa.

Materi terlampir dalam bentuk *power point*.

F. Pendekatan, Model, dan Metode

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *kooperatif tipe Make A Match*
3. Metode Pembelajaran : perpaduan tanya jawab, diskusi,.

G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah – langkah Pembelajaran	Waktu
1. Pendahuluan	
<p>Komunikasi</p> <p>Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menyampaikan salam. 2) Meminta seorang ketua kelas untuk memimpin doa. 3) Mengecek kehadiran siswa, dan menanyakan keadaan siswa. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami fungsi trigonometri dalam kehidupan sehari - hari. 2) Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai pretes untuk menguji kesiapan siswa. 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4) Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Make A Match</i>. 	10 menit
2. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menyajikan materi. 2) Siswa dikelompokkan kedalam 4 – 5 orang. 3) Masing-masing siswa mendapatkan LKS dalam bentuk kartu-kartu soal (materi grafik fungsi trigonometri). 4) Siswa berkelompok sesuai dengan yang ditentukan oleh guru, satu kelompok memegang kartu soal dan kelompok lain memegang kartu jawaban. 5) Siswa dalam kelompok diminta untuk mengerjakan kegiatan pada LKS. Guru mengarahkan siswa, memotivasi dan 	70 menit

<p>membantu siswa jika ada yang bertanya.</p> <p>6) Siswa melengkapi, merevisi, dan mengkontruksi hasil diskusi pada LKS.</p> <p>7) Siswa mendiskusikan mengenai soal dan jawaban yang mereka dapatkan. Guru memperhatikan, memotivasi, dan memberikan bantuan apabila dibutuhkan.</p> <p>8) Setelah waktu berdiskusi habis. Masing-masing kelompok mencocokkan soal atau jawaban dengan kelompok lain.</p> <p>9) Siswa bersama kelompoknya mendiskusikan dan mencari solusi dari soal dan jawaban yang mereka cocokkan, kemudian menuliskannya di lembar yang telah disediakan (lembar pencocokan kartu). Guru memperhatikan dan memberi bantuan apabila dibutuhkan.</p> <p>10) Siswa mengumpulkan hasil diskusi pada lembar pencocokan kartu.</p> <p>11) Guru memberikan umpan balik positif dan memberikan penguatan dalam bentuk lisan maupun tulisan terhadap keberhasilan kelompok.</p>	
3. Penutup	
<p>d) Pendinginan (<i>Cooling Down</i>) dengan refleksi penguatan materi, melakukan refleksi dan tanya jawab materi pembelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>e) Guru menyempurnakan kesimpulan yang dihasilkan dari diskusi sebagai penguat.</p> <p>f) Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</p> <p>g) Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar (PHB)

1. Instrumen dan Teknik Penilaian: pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
----	--------------------	------------------	-----------------

1	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi
---	-------	------------	---------------------------------

	1) Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometri 2) Bekerjasama dalam kegiatan kelompok 3) Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif		
2	Pengetahuan Menjelaskan konsep grafik fungsi trigonometri	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

3. Lampiran 1 : lembar kerja

4. Lampiran 3 : Lembar penilaian keterampilan

I. Media, Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media : LKS, laptop , kartu kartu

2. Alat : kartu – kartu soal dan jawaban

3. Sumber Belajar :

a. Kemendikbud, 2016, Buku Siswa Matematika Kelas X Semester 2, Edisi Revisi

b. Buku matematika lain yang relevan

Bandung , April 2017

Mengetahui



Guru Pamong

Dr. Euis Purnama, M.M.Pd
NIP. 196108161988032003

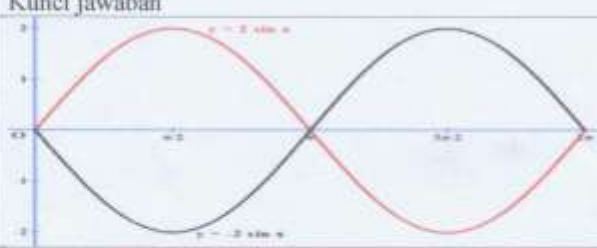
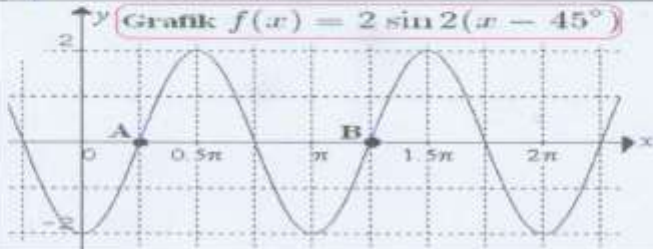
Guru Mata Pelajaran

Siti Samiah
NIP.

Instrument tes posttest

No	Indikator	No butir soal	Bentuk soal	Butir soal
1	Menganalisa perubahan grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$	1	Uraian	1. Gambarlah grafik fungsi $y = -2 \sin x$
		2	uraian	2. Gambarlah grafik fungsi $y = -3 \cos 2(x - 45)$ 3. Untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$

Kunci jawaban dan penskoran

No	Kunci jawaban	skor
1		5
2	<p>Grafik $f(x) = 2 \sin 2(x - 45^\circ)$</p> 	5
<p>Keterangan : Tidak diberi petunjuk langkah penyelesaian untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif matematis</p>		

Pedoman penilaian rubric

- 0 : jika sama sekali tidak menjawab
- 1 : jika sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
- 2 : jika jawaban sudah menunjukkan jalan berpikir tetapi salah
- 3 : jika jawaban dikerjakan dengan tidak runtut dan benar
- 4 : jika jawaban dikerjakan dengan runtut tapi belum sepenuhnya benar
- 5 : jika jawaban dikerjakan dengan benar, runtut dan sempurna

Norma penilaian

Lampiran 3

LEMBAR PENGAMATAN NILAI KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : X/ Genap

Tahun Pelajaran : 2016/ 2017

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan trigonometri.

5. Kurang Terampil (KT), jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep trigonometri
6. Terampil (T), jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep trigonometri.
7. Sangat Terampil (ST), jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep-konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep trigonometri.
8. Sangat Terampil Sekali (STS), jika selalu menunjukkan usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan trigonometri.

Petunjuk Pengisian :

Beri tanda check list (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan keterampilan siswa dalam kerja kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep / prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		KT	T	ST	STS
1					

Heti Yulianti , 2017

ANALISIS IMPLEMENTASI STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMK DI KOTA BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2					
3					
Dst					

Pedoman Penilaian

Skala Nilai	Skala Angka
Kurang terampil (KT)	1
Terampil (T)	2
Sangat terampil (ST)	3
Sangat terampil sekali (STS)	4



PEMERINTAH KOTA BANDUNG
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 3
Jalan Solontongan No. 10 Telp./Fax. (022) 7305529 Bandung 40264
Paket Keahlian : Multimedia, Administrasi Perkantoran, Akuntansi, Pemasaran, Usaha Perjalanan Wisata
Web site : www.smkn3bandung.sch.id Email : info@smkn3bandung.sch.id

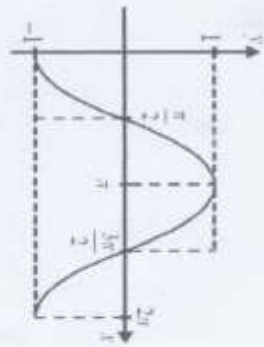
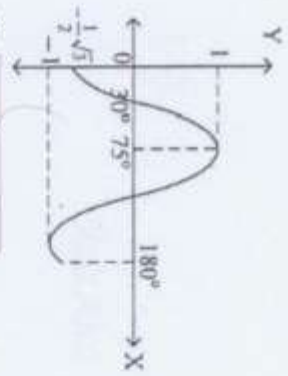


LEMBAR PENCOCOKAN KARTU SOAL DAN JAWABAN

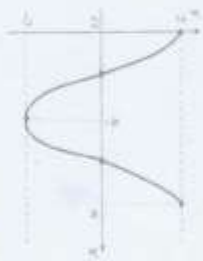
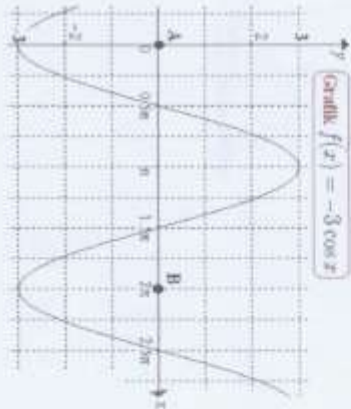
Nama anggota kelompok	
1.	4.
2.	5.
3.	6.

Soal

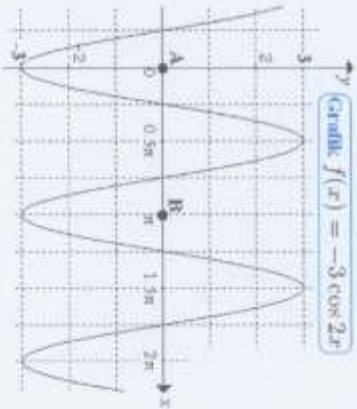
jawaban



Gambarlah grafik fungsi
 $y = -3 \cos x$



Gambarlah grafik fungsi
 $y = -\sin(x - 90^\circ)$



Gambarlah grafik fungsi
 $y = 2 \cos 2x$

4/17/2017

GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI AKIBAT PERUBAHAN PADA KONSTANTA
 $y = a \sin b (x + c) + d$

OLEH
 RIZKY RAMADAN
 151201010010

BENTUK UMUM

- $y = a \sin (bx + c) + d$
- $y = a \cos (bx + c) + d$
- $y = a \tan (bx + c) + d$

Interpretasi

- a : amplitudo (atau frekuensi angker)
- b : periode dan frekwensi konstanta
- c : konstanta untuk fase / pergeseran

GRAFIK FUNGSI TRIGONOMETRI

- Grafik fungsi trigonometri adalah grafik yang memiliki fungsi sinusoidal - yaitu deret rangkai angka yang berkala - atau dari nilai trigonometri
- Contoh

CONTOH - CONTOH

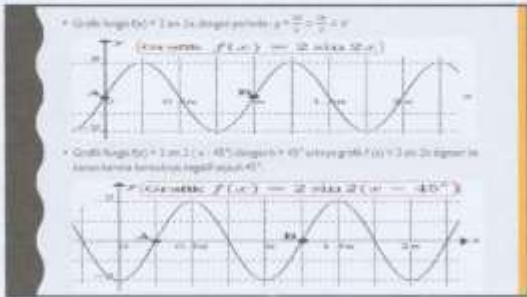
- $y = 2 \sin x$
- Sine wave memiliki amplitudo 2 (dua) maksimum 2 dan minimum -2 (dua) dan 2 periode
- $y = 2 \cos x$
- Sine wave memiliki amplitudo 2 (dua) periode π
- $y = 2 \sin 2x$
- Sine wave memiliki amplitudo 2 (dua) periode $\pi/2$
- $y = 2 \sin(x + \pi/2)$
- Sine wave memiliki amplitudo 2, dan periode 2. Sine wave diperoleh dari $y = 2 \sin x$ yang digeser ke arah kanan $\pi/2$

PERLU DI INGAT

MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI

Contoh grafik fungsi $y = a \sin bx$

4/18/2017



~~ESK~~

*) Garis selidik $\cos(x) = 1$
*) $f(x) = \cos(x - 50^\circ)$

*) $f(x) = \cos(x + 50^\circ)$

~~ESK~~

*) $f(x) = \cos(x - 50^\circ)$

*) $f(x) = \cos(x + 50^\circ)$



