

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Identitas Program Pendidikan

Nama Sekolah	: SMK Tunas Harapan Pati
Mata Pelajaran	: Matematika
Komp. Keahlian	: Semua Kompetensi Keahlian
Kelas/Semester	: X/2
Tahun Pelajaran	: 2021/2022
Materi Pokok	: Trigonometri
Alokasi Waktu	: 15 Menit

B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti *)

- Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar *)

- 3.12 Menerapkan aturan sinus
- 4.12 Menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan aturan sinus

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.12.1 Menerapkan aturan sinus
- 3.12.2 Menentukan nilai aturan sinus
- 4.12.1 Menghitung permasalahan kontekstual dengan aturan sinus
- 4.12.2 Menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan aturan sinus

D. Tujuan Pembelajaran

- Selama dan setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menerapkan sikap disiplin, kritis, bertanggung jawab, konsisten, aktif, toleran, bekerjasama, dan jujur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep trigonometri
- Setelah berdiskusi, mencermati alternatif penyelesaian dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat menentukan alternatif penyelesaian dari berbagai persoalan yang berkaitan dengan prinsip aturan sinus
- Setelah mencermati alternatif penyelesaian permasalahan dan mengisi lembar kerja, peserta didik dapat dengan terampil menentukan alternatif penyelesaian dari berbagai persoalan yang berkaitan dengan prinsip aturan sinus

E. Materi Pembelajaran

- **Pengetahuan Faktual**
 Perbandingan trigonometri sinus
 Tinggi segitiga dengan perbandingan sinus
 Tinggi segitiga dengan teorema pythagoras
- **Pengetahuan Konseptual**
 Rumus aturan sinus dengan segitiga sembarang
- **Pengetahuan Prosedural**
 Identifikasi sisi-sisi dalam segitiga yang dibutuhkan dalam menerapkan aturan sinus
- **Keterampilan Abstrak**
 Menyusun perbandingan sinus
 Menentukan nilai salah satu sisi segitiga yang belum diketahui dengan aturan sinus
 Menemukan penyelesaian dari permasalahan yang berkaitan dengan penggunaan aturan sinus

F. Pendekatan, Strategi dan Metode

- Pendekatan : Scientific
 Strategi : *Problem Based Learning*
 Metode : Diskusi, Demonstrasi, Tanya Jawab, *Problem Solving*

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1	Langkah-langkah	Alokasi waktu	Terlaksana	
			Ya	Tidak
	<p>A. Kegiatan Pendahuluan: Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik merespon salam dari guru, dilanjutkan dengan salah satu peserta didik memimpin doa (<i>Meminta seorang peserta didik memimpin doa untuk menanamkan sikap religious</i>). 2. Mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik secara mandiri untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku peserta didik. 3. Meminta peserta didik untuk mengkomunikasikan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan /atau pekerjaan rumah 4. Meminta peserta didik untuk berbicara mengenai tanggapan terhadap kesulitan yang muncul 5. Memberikan penguatan terhadap jawaban peserta didik atau memberikan <i>scaffolding</i> untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menampilkan penyelesaian dari sumber internet/video/buku referensi dari perpustakaan, apabila tidak ada peserta didik yang memberikan jawaban yang benar. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami menentukan nilai dengan aturan sinus dengan tayangan powerpoint melalui layar LCD, 	2 menit		

	<p>yaitu materi ini akan sangat penting dalam kaitannya dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Guru memberi motivasi peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi menentukan nilai dengan aturan sinus dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh dari media cetak.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menjelaskan sekilas tentang gambaran mengenai menentukan nilai dengan aturan sinus agar peserta didik menerima informasi tujuan pembelajaran yang disampaikan..</p>			
	<p>B. Kegiatan Inti :</p> <p>1. Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</p> <p>a. Peserta didik mengamati dengan tayangan materi lewat media powerpoint sebagai gambaran masalah yang akan di pelajari.</p> <p>b. Guru meminta peserta didik memperkirakan dan menganalisis masalah secara individu kemudian mengkomunikasikan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.</p> <p>c. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, guru mempersilahkan peserta didik lain berkolaborasi untuk memberikan tanggapan. Bila diperlukan, guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i>.</p> <p>d. Guru meminta peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut dengan menggunakan bahasa sendiri.</p> <p>2. Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik belajar</p> <p>a. Guru meminta peserta didik berkolaborasi membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.</p> <p>b. Guru membagikan Lembar Kegiatan peserta didik (LK) yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik memprediksi dan mendesain penyelesaian masalah menggunakan buku sumber/internet/audio/video.</p> <p>c. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja, menganalisis dan mengevaluasi berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>d. Guru memberi bantuan (<i>scaffolding</i>) berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal.</p> <p>e. Mendorong peserta didik agar gotong royong dan berkolaborasi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan berbagai sumber informasi media cetak/audio/video/internet</p>	9 menit		

	<p>3. Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.</p> <p>a. Dengan media yang disediakan, guru meminta peserta didik secara kreatif dan kritis menyelesaikan masalah dengan bantuan langkah-langkah penyelesaian dalam Lembar Kegiatan.</p> <p>b. Guru meminta peserta didik mendiskusikan penyelesaian masalah tentang menentukan nilai dengan aturan sinus pada Lembar Kegiatan</p> <p>4. Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>a. Guru meminta peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis.</p> <p>b. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan, bila diperlukan.</p> <p>c. Guru meminta peserta didik menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk mempresentasikan laporan di depan kelas.</p> <p>5. Fase 5 : Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.</p> <p>a. Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan satu kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun, dan hemat waktu.</p> <p>b. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengomentari secara kritis dari hasil presentasi perwakilan kelompok.</p> <p>c. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan secara kritis terhadap komentar peserta didik tersebut.</p> <p>d. Guru melibatkan peserta didik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.</p> <p>6. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok</p> <p>7. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua peserta didik untuk menyimpulkan permasalahan tersebut.</p> <p>8. Guru memberikan soal untuk dikerjakan oleh masing-masing peserta didik dalam waktu 10 menit.</p>			
	<p>C. Kegiatan Penutup</p> <p>1. Siswa diminta menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>3. Guru memberikan umpan balik dalam pengambilan kesimpulan dengan tanya jawab.</p> <p>4. Guru memberikan tugas terstruktur mengenai materi yang telah dipelajari</p>	1 menit		

	<p>5. Peserta didik menyimak informasi mengenai rencana tindak lanjut pembelajaran selanjutnya dan guru meminta siswa untuk membuat resume dengan memanfaatkan perpustakaan sebagai sumber informasi.</p> <p>6. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan peserta didik merespon salam penutup dari guru</p>			
--	--	--	--	--

H. Media, Alat dan Sumber Belajar :

1. Media :
 - a. Slide (power point)
 - b. Lembar Kerja Peserta didik
 - c. Lembar pengamatan
2. Alat dan Bahan :
 - a. Laptop
 - b. LCD.
3. Sumber belajar :
 - a. Buku Matematika Siswa.
 - b. Buku Matematika Peserta didik Kelas XI Kemendikbud RI 2013

I. Penilaian Hasil Belajar

- a. Teknik Penilaian : Pengamatan dan test
- b. Prosedur Penilaian :

NO	Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran konsep eksponen dan logaritma b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok dan toleransi terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	Pengamatan	Selama proses pembelajaran dan diskusi
2	Pengetahuan Menjelaskan konsep aturan sinus dan cosinus serta luas segitiga serta menerapkannya dalam memecahkan masalah nyata	Pengamatan dan Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep aturan sinus dan cosinus serta luas segitiga	Pengamatan	Penyelesaian tugas baik individu maupun kelompok dan pada saat diskusi

J. Instrumen Penilaian Hasil Belajar :

Tes tertulis

1. Diketahui $\triangle ABC$ diketahui $BC = 8$ cm, $\angle A = 30^\circ$, dan $AC = 8\sqrt{2}$ cm. Hitunglah besar sudut B !
2. Diketahui $\triangle KLM$, $KM = 10$ cm, $KL = 16$ cm, $\angle K = 60^\circ$. Hitunglah panjang LM !

Kunci jawaban

1.

$$\begin{aligned} \text{a. } \angle B &= 180^\circ - (\angle A + \angle C) \\ &= 180^\circ - (75^\circ + 65^\circ) \\ &= 180^\circ - 140^\circ \\ &= 40^\circ \end{aligned}$$

$$\text{b. } \frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{\sin 75^\circ} = \frac{8}{\sin 65^\circ}$$

$$a = \frac{8}{\sin 65^\circ} \times \sin 75^\circ$$

$$a = \frac{8}{0,906} \times 0,966$$

$$a = 8,5 \text{ cm}$$

$$2. \frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B}$$

$$\begin{aligned} \sin B &= \frac{AC \cdot \sin A}{BC} \\ &= \frac{8\sqrt{2} \cdot \sin 30}{8} \end{aligned}$$

$$= \frac{8\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}}{8}$$

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

$$\text{Besar sudut B} = \text{Arc Sin } \frac{1}{2}\sqrt{2} = 45^\circ$$

K. Norma Penilaian

1. Skor maksimum adalah 60, dimana:
 - a. 30
 - b. 30
2. Skor maksimum adalah 40, dimana:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor total} &= 100 \\ \text{Nilai} &= \frac{\text{Jumlah skor total}}{10} \end{aligned}$$

L. Lampiran – Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap
3. Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Mengetahui
Koord. Normada/K3,

Pati, 14 Juli 2021
Guru Pengampu,

Wahyuning Dewi K.R., S.Pd

Heri Sukanto, S.Pd

**LEMBAR KERJA SISWA
(Konsep Aturan Sinus Lanjutan)**

Pertemuan ke-64

Kelas :

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

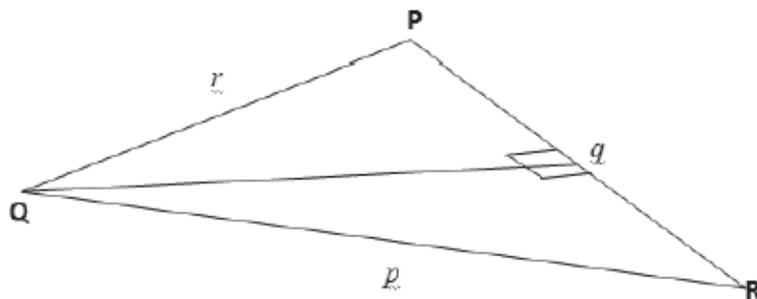
4.

5.

Berdasarkan pengalaman yang anda dapatkan pada pertemuan sebelumnya , Diskusikan dengan kelompokmu untuk memahami materi berikut !

Untuk segitiga tumpul PQR di samping, buktikanlah bahwa

$$\frac{p}{\sin P} = \frac{q}{\sin Q} = \frac{r}{\sin R} \text{ berlaku.}$$



Solusi:

$$\sin P = \frac{QX}{\dots\dots\dots} \quad \text{persamaan (1)}$$

$$\sin R = \frac{QX}{\dots\dots\dots} \quad \text{persamaan (2)}$$

Berdasarkan (1) dan (2) maka diperoleh $QX = \dots\dots\dots$ dan $QX = \dots\dots\dots$

Karena $QX = QX$ maka

Sehingga disimpulkan $\frac{r}{\dots\dots\dots} = \frac{p}{\dots\dots\dots}$ (terbukti)

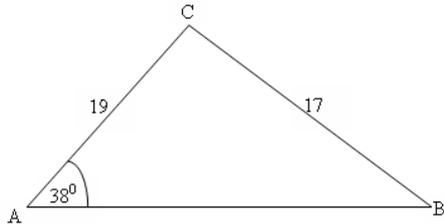
Contoh soal :

Diketahui segitiga ABC dengan $AC = 19$ cm, $BC = 17$ cm dan $\angle A = 38^\circ$. Tentukan :
(Diket $\sin 38 = 0,616$, $\sin 98,5 = 0,989$)

- a. $\angle B$
- b. $\angle C$
- c. C
- d.

Jawab

$$\begin{aligned}
 \text{a. } \frac{a}{\sin A} &= \frac{b}{\sin B} \\
 \frac{\dots\dots}{\sin 38^\circ} &= \frac{\dots\dots}{\sin B} \\
 \sin B &= \frac{\dots\dots \sin 38^\circ}{\dots\dots} \\
 \sin B &= \frac{\dots\dots \cdot \dots\dots}{\dots\dots} \\
 \sin B &= \dots\dots \\
 \angle B &= \text{Arc Sin } 0,688 \\
 \angle B &= 43,5^\circ
 \end{aligned}$$

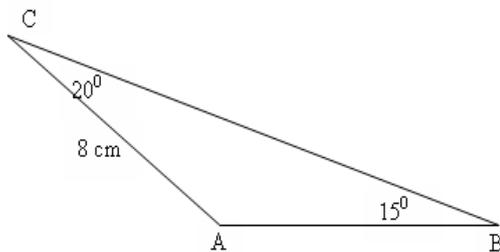


$$\begin{aligned}
 \text{b. } \angle C &= \dots\dots^\circ - (\angle A + \angle B) \\
 \angle C &= \dots\dots^\circ - (\dots\dots^\circ + 43,5^\circ) \\
 \angle C &= \dots\dots^\circ
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } \frac{a}{\sin \dots\dots} &= \frac{\dots\dots}{\sin C} \\
 \frac{17}{\sin 38^\circ} &= \frac{c}{\sin \dots\dots^\circ} \\
 c &= \frac{17}{\sin 38^\circ} \times \sin 98,5^\circ \\
 &= \frac{17}{\dots\dots} \times \dots\dots \\
 &= \dots\dots \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Latihan soal :

1. Lihat gambar segitiga disamping. Tentukan:



- a. Besar $\angle A$
 - b. Panjang a
 - c. Panjang b
- $\sin 20^\circ = 0,342,$
 $\sin 15^\circ = 0,259,$
 $\sin 145^\circ = 0,819,$

2. Pada pukul 09.00 WIB sebuah kapal berlayar dari pelabuhan Tgjung Emas dengan arah 060° dengan kecepatan rata-rata 15 km/jam. Pada pukul 11.00 WIB kapal berubah haluan (arah) menjadi 085° dengan kecepatan tetap. Tepat pada pukul 13.00 kapal dihantam badai dan tenggelam. Berapa jarak tenggelamnya kapal terhadap pelabuhan Tgjung Emas. ($\cos 25^\circ = 0,906$)

Lampiran 2

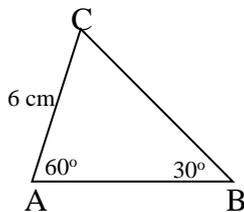
Tugas Terstruktur

Pertemuan ke-63

- Pada setiap segitiga ABC berikut tentukan tiga unsur yang belum diketahui
 - $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 70^\circ$ dan $b = 12$ cm ($\sin 50^\circ = 0,766$ $\sin 70^\circ = 0,940$)
 - $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 25^\circ$ dan $a = 8$ cm ($\sin 80^\circ = 0,985$ $\sin 25^\circ = 0,423$ $\sin 75^\circ = 0,966$)
 - $a = 8$ cm, $b = 12$ cm, $\angle B = 30^\circ$

Pertemuan ke-64

- Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan :

- Besar sudut C
 - Panjang BC
 - Panjang AB
- Diketahui segitiga PQR dengan panjang PQ = 8 cm, panjang QR = $8\sqrt{2}$ cm dan sudut Q = 45° . Hitunglah panjang PR!

Pertemuan ke-65

- Tentukan tiga unsur yang belum diketahui pada segitiga ABC berikut ini
 - $a = 8$ cm, $b = 10$ cm dan $\angle C = 60^\circ$
 - $a = 6$ cm, $b = 12$ cm dan $\angle C = 120^\circ$
 - $a = 10$ cm, $b = 14$ cm, $c = 8$ cm

TUGAS REMIDIAL

Pertemuan ke-63

Pada setiap segitiga ABC berikut tentukan tiga unsur yang belum diketahui
 $b = 8$ cm, $c = 4$ cm, $\angle B = 45^\circ$

Pertemuan ke-64

Dalam ΔABC diketahui $a = 9$ cm, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, maka panjang b adalah ...

Pertemuan ke-65

Pada ΔABC diketahui $\angle C = 60^\circ$. Jika panjang sisi $a = 10$ cm, dan $b = 5$ cm. Panjang sisi c adalah ...

TUGAS PENGAYAAN

Pertemuan ke-63

Pada setiap segitiga ABC berikut tentukan tiga unsur yang belum diketahui :

$$a = 10 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm}, \angle C = 60^\circ$$

Pertemuan ke-64

Diketahui ΔABC dengan $\angle B = 30^\circ$. Jika $b = 2 \text{ cm}$ dan $c = 2\sqrt{3} \text{ cm}$, maka besar $\angle C$ adalah ...

Pertemuan ke-65

Diketahui ΔPQR memiliki panjang sisi $p = 3\sqrt{2} \text{ cm}$, $q = 3 \text{ cm}$ dan $r = 3 \text{ cm}$. Besar sudut Q adalah ...

RANCANGAN PENILAIAN PRAKTIK/ KINERJA

Sekolah	: SMK Tunas Harapan Pati
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: XI / 3
Kompetensi dasar	: 4.11. Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya
Indikator	: Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep mengenai aturan sinus
Materi	: aturan sinus

Penilaian Praktik dilakukan dengan melihat hasil diskusi peserta didik selama pembelajaran secara Individu/ Kelompok

Rubrik Penilaian Praktik

Kriteria	Skor
Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: <ul style="list-style-type: none"> • Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima 	4
Jawaban menunjukkan pengetahuan matematika mendasar yang berhubungandengan tugas ini. Ciri-ciri: <ul style="list-style-type: none"> • Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima, atau • Salah satu bagian atau kedua-duanya dijawab salah, Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima, atau • Sebagian dijawab benar, tetapi bagian sebagian salah atau tidak dijawab tetapi metode yang digunakan sesuai. 	3
Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurangnya pengetahuan matematika yang berhubungan dengan masalah ini. Ciri-ciri: <ul style="list-style-type: none"> • Dua bagian pertanyaan dijawab salah atau tidak selesai dikerjakan tetapi satu pertanyaan dijawab dengan tepat menggunakan prosedur yang benar 	2
Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan	1

Kriteria	Skor
matematika yang berhubungan dengan masalah ini. Ciri-ciri: <ul style="list-style-type: none"> • Semua jawaban salah, atau • Jawaban benar tetapi tidak ada bukti bahwa jawaban diperoleh melalui prosedur yang benar. 	
Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong	0

Berdasarkan rubrik yang sudah dibuat dapat dinilai tugas unjuk kerja yang dikerjakan siswa. Skor yang diperoleh masih harus diubah ke dalam skala angka yang ditetapkan. (Misal dalam bentuk 0 – 100).

Kriteria	Skor Perolehan					Bobot	Nilai
	0	1	2	3	4		
Pendekatan pemecahan masalah <ul style="list-style-type: none"> • Sistematika pemecahan masalah • Bentuk penyelesaian masalah 					X X	4	16 16
Ketepatan Perhitungan <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan penggunaan rumus (konsep barisan aritmatika) • Kebenaran hasil yang diperoleh 					X X	4	16 16
Gambar <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan gambar sebagai interpretasi masalah • Kesesuaian gambar dalam pemecahan masalah • Kerapian dan penyajian 					X X X	2	8 8 8
Penjelasan <ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan uraian jawaban • Pemahaman terhadap aspek hubungan 					X X	1,5	6 6
Nilai yang diperoleh							100

RANCANGAN PENILAIAN PROYEK

Sekolah : SMK Tunas Harapan Pati
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : XI / 3
Kompetensi dasar : 4.11. Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya
Indikator : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep mengenai aturan sinus
Materi : aturan sinus

Tugas Proyek :

Rancanglah minimal dua masalah nyata di lingkungan sekitarmu yang terkait dengan ekponen dan logaritma . Buatlah laporan hasil kerjamu !

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
1	Perencanaan : a. Persiapan b. Rumusan judul				
2	Pelaksanaan : a. Sistematika penulisan b. Keakuratan sumber data/informasi c. Kuantitas sumber data d. Analisis data e. Penarikan kesimpulan				
3	Laporan proyek : a. Performans b. Presentasi dan penguasaan				
Total skor					

RUBRIK PENYELESAIAN PENILAIAN PROYEK

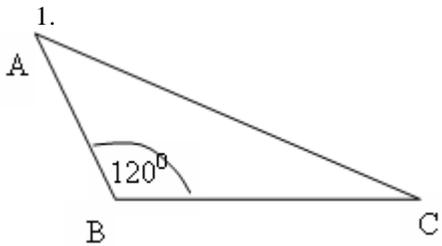
Kriteria	Skor
Menunjukkan pemahaman yang sangat sesuai terhadap penerapan konsep ekponen dan logaritma	4
Gambar yang dibuat benar (sesuai dengan susunan)	
Menggunakan langkah-langkah yang sesuai	
Kesimpulannya benar	
Menunjukkan pemahaman yang sesuai terhadap penerapan konsep ekponen dan logaritma	3
Gambar yang dibuat sebagian besar benar (sesuai dengan susunan)	
Menggunakan langkah-langkah yang sesuai	
Kesimpulannya benar	
Menunjukkan pemahaman yang sesuai sebagian terhadap penerapan konsep ekponen dan logaritma	2
Gambar yang dibuat kurang benar	
Menggunakan langkah-langkah yang kurang sesuai	
Kesimpulannya kurang benar	
Menunjukkan pemahaman yang tidak sesuai terhadap penerapan konsep ekponen dan logaritma	1
Gambar yang dibuat tidak benar atau tidak cocok	
Menggunakan langkah-langkah yang tidak sesuai	
Kesimpulannya tidak benar	

PENILAIAN PENUGASAN

- Sekolah** : SMK Tunas Harapan Pati
- Mata Pelajaran** : Matematika
- Kelas / Semester** : XI / 3
- Kompetensi dasar** : 4.11. Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya
- Indikator** : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep mengenai aturan sinus, aturan cosines dan luas segitiga
- Materi** : aturan sinus, aturan cosines dan luas segitiga

Tugas

1.



Perhatikan gambar di atas ini jika panjang lintasan langsung dari A ke C adalah $a\sqrt{7}$ dan dari A ke B adalah a , maka panjang jalan dari A ke C melalui B adalah ...

2. Carilah sebuah kasus di lingkungan sekitar kalian yang berhubungan dengan konsep aturan sinus, aturan cosines dan luas segitiga, diskusikan dengan teman kalian !

Rubrik Penilaian

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Produk (hasil kerja) sesuai dengan konsep dan prinsip matematika • Kerja kreatif • Produk (hasil kerja) asli • Diselesaikan tepat waktu • Kerapian sangat baik 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Produk (hasil kerja) sesuai dengan konsep dan prinsip matematika • Kerja kurang kreatif • Produk (hasil kerja) asli • Diselesaikan tidak tepat waktu • Kerapian cukup baik 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Produk (hasil kerja) kurang sesuai dengan konsep dan prinsip matematika • Kerja tidak kreatif • Produk (hasil kerja) asli • Diselesaikan tidak tepat waktu • kerapian kurang baik 	2

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Produk (hasil kerja) sesuai dengan konsep dan prinsip matematika • Kerja tidak kreatif • Produk (hasil kerja) tidak asli • Diselesaikan tidak tepat waktu • Kerapian tidak baik • Tidak ada laporan hasil kerja yang dapat disajikan di depan kelas 	1
Tidak melakukan tugas produk	0

Rubrik Tugas

No.	Kriteria	Kelompok							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kesesuaiandengan konsep dan prinsip matematika								
2	Kreativitaas								
3	Keaslian produk								
4	Ketepatan waktu								
5	Kerapian								

RANCANGAN PENILAIAN PORTOFOLIO

- Sekolah** : SMK Tunas Harapan Pati
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : XI / 3
Kompetensi dasar : 4.11. Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya
Indikator : Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep mengenai aturan sinus, aturan cosines dan luas segitiga
Materi : aturan sinus, aturan cosines dan luas segitiga
Tugas :

Buatlah portofolio hasil karya dalam satu Materi Pokok yaitu Aturan sinus , aturan cosines dan luas segitiga.

Karya yang dapat dijadikan Portofolio adalah:

1. Hasil Tes Tertulis
2. Hasil Penugasan Remedial/Pengayaan
3. Hasil Kerja LKS
4. Hasil Kerja Penugasan
5. Laporan Tugas Proyek
6. Laporan Penilaian Diri
7. Laporan Penilaian antar Teman
8. Jurnal

Daftar Dokumen Portofolio:

No	Kegiatan	Tanggal penyelesaian	Judul Karya	Catatan Guru (Umpan balik)	Skor
1.	Penghitungan luas Lapangan di sekolah		Lapangan Bola Volly SMK Tunas Harapan Pati		
2.					
3.					
dst					
10					

Rubrik Penilaian

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none">• Produk (hasil kerja) sangat sesuai dengan rencana pembelajaran Materi aturan sinus dan cosinus• Kerja kreatif• Produk (hasil kerja) asli• Diselesaikan tepat waktu• Kerapian sangat baik	4
<ul style="list-style-type: none">• Produk (hasil kerja) sesuai dengan rencana pembelajaran Materi Materi aturan sinus dan cosinus• Kerja kurang kreatif• Produk (hasil kerja) asli• Diselesaikan tidak tepat waktu• Kerapian cukup baik	3
<ul style="list-style-type: none">• Produk (hasil kerja) kurang sesuai dengan rencana pembelajaran Materi aturan sinus dan cosinus• Kerja tidak kreatif• Produk (hasil kerja) asli• Diselesaikan tidak tepat waktu• kerapian kurang baik	2
<ul style="list-style-type: none">• Produk (hasil kerja) tidak sesuai dengan rencana pembelajaran Materi Materi aturan sinus dan cosinus• Kerja tidak kreatif• Produk (hasil kerja) tidak asli• Diselesaikan tidak tepat waktu• Kerapian tidak baik• Tidak ada laporan hasil kerja yang dapat disajikan di depan kelas	1
Tidak memiliki dokumen hasil kerja	0

Lampiran 4

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran eksponen

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/ konsisten
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/ konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/ konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/ konsisten.

Indikator sikap toleransi terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/ konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/ konsisten.
4. Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleransi		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
... dst										

Keterangan

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Lampiran 5

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

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

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep eksponen.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep eksponen tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan konsep eksponen dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
...				
dst				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil