A

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Pertemuan ke-1

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas
Materi Pokok : Trigonometri
Kelas/Semester : X/1





Nama Kelompok:

Anggota Kelompok :





Tujuan Pembelajaran

10.5.1 Menentukan konsep perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen) pada segitiga siku-siku.

10.5.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen) pada segitiga siku-siku.





LIVEWORKSHEETS

Capaian Berdasarkan Domain

Geometri	Di akhir fase E, peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku.

Tujuan Pembelajaran

10.5.1 Menentukan konsep perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen) pada segitiga siku-siku.

10.5.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen) pada segitiga siku-siku.

Petunjuk Pengisian

1. Isilah nama, kelas, dan kelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditetapkan
2. Bacalah E-LKPD dengan cermat dan teliti
3. Diskusikan permasalahan yang diberikan dengan teman sekelompok
4. Selesaikan permasalahan yang diberikan pada tempat yang telah disediakan
5. Periksa kembali hasil jawaban kemudian klik “Finish”

Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG

LIVEWORKSHEETS

Sintaks Pembelajaran *Discovery Learning*	
	Fase- 1: Pemberian rangsangan (*stimulation*)
	Fase- 2: Pernyataan/Identifikasi masalah (*problem statement*)
	Fase- 3: Pengumpulan data (*data collection*)
	Fase- 4: Pengolahan data (*data processing*)
	Fase- 5: Pembuktian (*verification*)
	Fase- 6: Menarik simpulan/generalisasi (*generalization*)

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Menyatakan ulang sebuah konsep;
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
3. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep;
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep;
6. Menggunakan,memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu:
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN KE-1

Kegiatan 1



Pemberian rangsangan (*stimulation*)



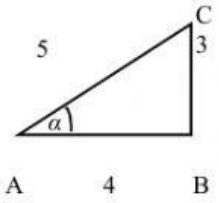
Diberikan tiga buah segitiga siku-siku dengan ukuran sebagai berikut:

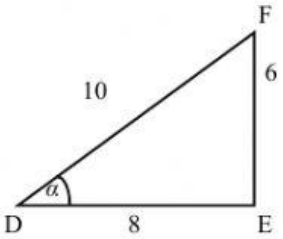
a. Segitiga pertama ukuran sisi-sisi tegaknya 4 satuan dan 3 satuan, namakan ΔABC

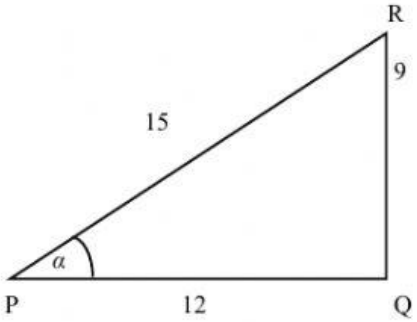
b. Segitiga kedua ukuran sisi-sisi tegaknya 8 satuan dan 6 satuan, namakan ΔDEF

c. Segitiga ketiga ukuran sisi-sisi tegaknya 9 satuan dan 12 satuan, namakan $\Delta\ PQR$

Apabila digambar sebagai berikut:





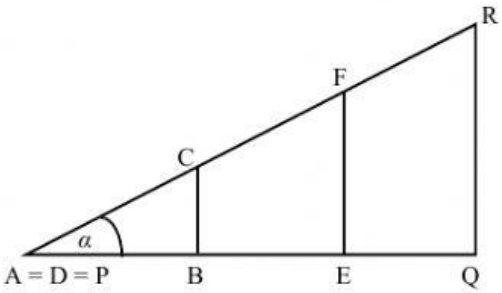




Pernyataan/Identifikasi masalah (*problem statement*)

Bandingkan sudut mana yang lebih besar, sudut A, sudut D, sudut P?

Apabila ketiga tersebut digabungkan maka akan terbentuk gambar sebagai berikut:



Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG
LIVEWORKSHEETS



Pengumpulan data (*data collection*)

1) Sisi AB bersesuaian dengan .... dan ....
2) Sisi BC bersesuaian dengan .... dan ....
3) Sisi AC bersesuaian dengan .... dan ....



Pengolahan data (*data processing*)

Lengkapi titik di bawah ini sebagai hasil dari kegiatan "Mengamati" yang telah kalian lakukan.

Perbandingan $\frac{BC}{AC} = \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$ dinamakan **sinus** dari α ditulis sin α

Perbandingan $\frac{AB}{AC} = \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$ dinamakan **kosinus** dari α ditulis cos α

Perbandingan $\frac{BC}{AB} = \frac{....}{....} = \frac{....}{....}$ dinamakan **tangen** dari α ditulis tan α.



Pembuktian (*verification*)

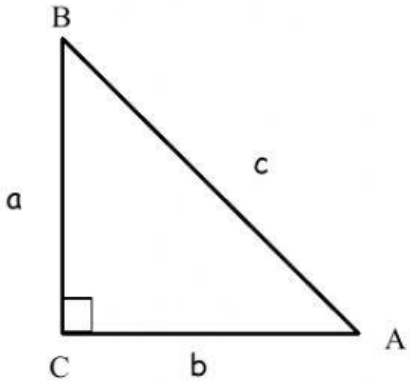
Lengkapi hal berikut!

Sin $A = \frac{BC}{AC} = \frac{.....}{.....}$	Cos $A = \frac{AB}{AC} = \frac{.....}{.....}$	Tan $A = \frac{BC}{AB} = \frac{.....}{.....}$
Sin $D = \frac{EF}{...} = \frac{.....}{.....}$	Cos $D = \frac{DE}{...} = \frac{.....}{.....}$	Tan $D = \frac{EF}{...} = \frac{.....}{.....}$
Sin $P = \frac{....}{....} = \frac{.....}{.....}$	Cos $P = \frac{....}{....} = \frac{.....}{.....}$	Tan $P = \frac{....}{....} = \frac{.....}{.....}$

Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG
LIVEWORKSHEETS

Menarik simpulan/generalisasi (*generalization*)

Amati gambar segitiga siku-siku berikut!



1. Segitiga di samping siku-siku di...
2. Sisi miringnya adalah...
3. Sisi depan sudut A adalah...
4. Sisi samping sudut A adalah...

Tips: *Harus dipahami bahwa sisi miring tidak selalu miring, tetapi selalu merupakan sisi di depan sudut 90^0 (siku-siku).*

Perbandingan trigonometri segitiga ABC yang siku-siku di C dapat ditulis :

$$\sin A = \frac{sisi\ depan\ sudut\ A}{sisi\ miring} = \frac{...}{...}$$

$$\cos A = \frac{sisi\ samping\ sudut\ A}{sisi\ miring} = \frac{...}{...}$$

$$\tan A = \frac{sisi\ depan\ sudut\ A}{sisi\ samping\ sudut\ A} = \frac{...}{...}$$

Catatan: *Agar lebih mudah mengingatnya, maka sisi depan, sisi samping, dan sisi miring berturut-turut disingkat menjadi*
de, sa, mi.

Dari kegiatan diatas, apabila kita gunakan perbandingan berikut maka diperoleh:

$$\frac{\sin A}{cos\ A} = \frac{.....}{.....} = \frac{.....}{.....} \times \frac{.....}{.....} = \frac{.....}{.....} = \cdots$$



Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG
LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2



Kerjakanlah soal-soal berikut ini dengan teliti!

1. Gibran bermain layang-layang dilapangan. Oleh karena lelah, Gibran menambatkan tali layang-layang pada sebuh tiang. Ketinggian tali yang ditambatkan 60 cm dari permukaan tanah. Tali layang-layang yang ditambatkan membentuk sudut elevasi sebesar 30^0. Jika ketinggian layang-layang Gibran dari permukaan tanah adalah 12,6 m. Tentukan panjang tali layang-layang yang sudah diulurkan Gibran!

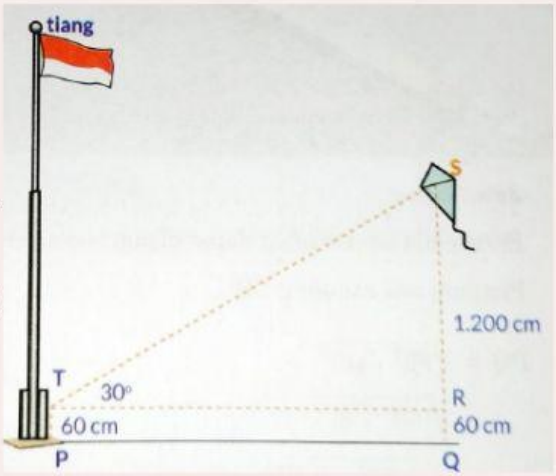
Penyelesaian:

Diketahui:

Ditanyakan:

Alternatif penyelesaian:

Permasalahan tersebut dapat digambarkan Seperti gambar di samping.



Perhatikan segitiga TRS. Dari sudut T (=30^0),

Sisi RS merupakan sisi ….

Sisi TS merupakan sisi… (ditanya)

maka konsep yang digunakan adalah

$$sin\ \alpha = \frac{\text{.....}}{\text{miring}}$$

$$sin\ 30^0 = \frac{\text{...}}{\text{TS}}$$

$$\text{TS} = \frac{\text{.....}}{\text{...}}$$

$$= \frac{\text{.....}}{\text{...}}$$

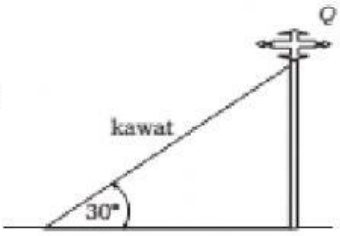
=…….cm

=…….m

Jadi panjang tali layang-layang yang sudah diulurkan Gibran adalah …..m

Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG
LIVEWORKSHEETS

2. Sebuah Antena dipasang dengan diberi penguat dari kawat seperti pada gambar di samping dengan sudut elevasi 30°. Hitunglah panjang kawat tersebut!



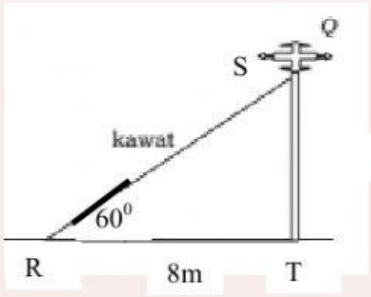
Penyelesaian:

Diketahui:

Ditanyakan:

Alternatif penyelesaian:

Permasalahan tersebut dapat digambarkan
Seperti gambar di samping.



Perhatikan segitiga TRS. Dari sudut T (=60^0),
Sisi TR merupakan sisi ….
Sisi RS merupakan sisi… (ditanya)
maka konsep yang digunakan adalah

$$cos\ \alpha = \frac{\text{.....}}{\text{miring}}$$

$$cos\ 60^0 = \frac{\text{....}}{\text{RS}}$$

$$\text{RS} = \frac{\text{RT}}{\cos 60^0}$$

$$\text{RS} = \frac{\text{.....}}{\frac{1}{2}}$$

=……..

=……..m

Jadi panjang kawat tersebut adalah adalah …..m

Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG
LIVEWORKSHEETS

3. Wilona ingin mengetahui lebar sebuah sungai. Wilona berdiri di seberang (tegak lurus) sebuah pohon. Kemudian Wilona berjalan sejauh 12 m. Jika diketahui tan 58^0= 1,6. Tentukan lebar sungat tersebut!

Penyelesaian:

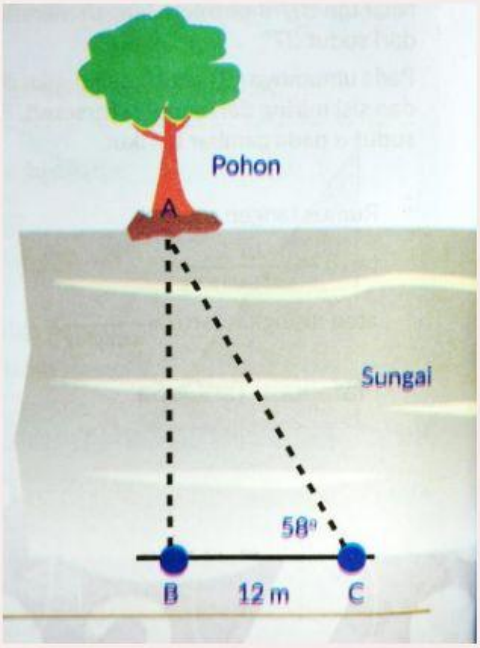
Diketahui:

Ditanyakan:

Alternatif penyelesaian:

Misalkan AB mewakili lebar sungai.

Permasalahan tersebut dapat digambarkan seperti gambar di samping



Perhatikan segitiga ABC. Dari sudut C (=58^0),

Sisi BC merupakan sisi ….

Sisi AB merupakan sisi…. (ditanya)

maka konsep yang digunakan adalah

$$\tan C = \frac{\text{.....}}{\text{samping}}$$

$$tan\ 58^0 = \frac{AB}{\text{BC}}$$

$$\text{AB} = tan\ 58^0 \text{ x } \ldots\ldots$$

$$= 1{,}6 \text{ x } \ldots\ldots$$

$$=\ldots\ldots\ldots\text{m}$$

Jadi lebar sungai adalah …..m

Amanda Rossi Pratiwi, S.Pd
SMAN 1 BAWANG
LIVEWORKSHEETS