LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA Bina Taruna Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Nama Kelompoik : 1.

2.

3.

4.

5.
Kelas/Semester : 10/(Genap)
Materi/Pokok Bahasan/SPB : TRIGONOMETRI (ATURAN COSINUS)

A. Petunjuk Belajar

1. Bacalah LKPD dengan seksama
2. Diskusikan dengan teman sekelompok dalam menentukan jawaban yang benar
3. Yakinkan bahwa setiap anggota kelompok mengetahui jawabannya
4. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, tunjukkan pada gurumu dengan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu
5. Presentasikan hasil di depan kelas.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) yang dipadukan dengan pendekatan kontekstual dan dengan berbantuan google slide dan video (media google web dan youtube serta media literasi lainnya) peserta didikdapat menyelesaikan trigonometri dengan menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus dengan tepat dan secara diskusi kelompok belajar **(KD 3.9)**
2. Melalui model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan pendekatan kontekstual dengan bantuan google slide, google web, youtube dan quizizz peserta didik dapat menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi trigonometri dengan aturan sinus dan aturan cosinus secara tepat dan secara diskusi kelompok belajar **(KD 4.9)**

C. Bahan/ alat yang perlu disiapkan

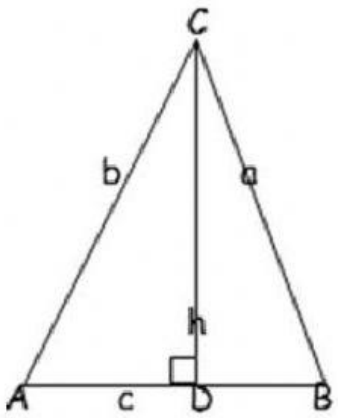
LIVEWORKSHEETS

1 alat tulis
2 penggaris
3 lembar jawaban siswa
4 gawai
5 internet
6 LKPD

D. Informasi Pendukung (Ringkasan Materi)

b. Aturan Cosinus

Aturan Cosinus merupakan aturan yang menjelaskan hubungan antara kuadrat panjang sisi dengan nilai cosinus dari salah satu sudut pada segitiga. Aturan cosinus dapat digunakan untuk menentukan unsur-unsur lain dalam suatu segitiga sembarang untuk dua kasus yaitu saat tiga sisi ketahui dan saat dua sisi dan sudut apitnya diketahui. Seperti yang dijelaskan pada gambar di bawah ini.



Segitiga sembarang Δ ABC

Keterangan:

- a = panjang sisi a
- A = besar sudut di hadapan sisi a

LIVEWORKSHEETS

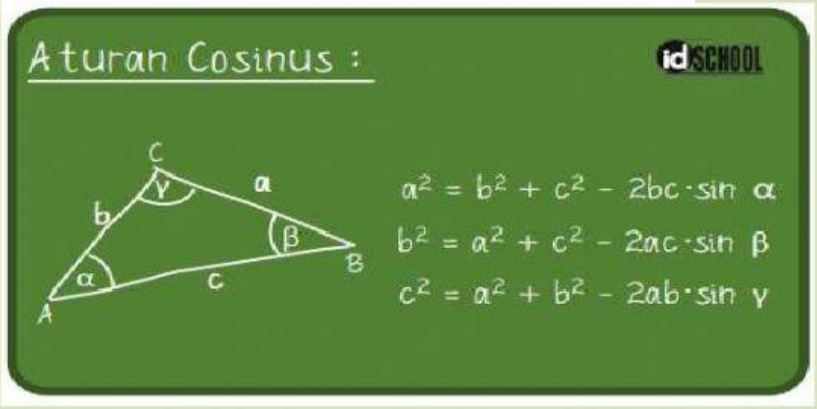
- b = panjang sisi b
- B = besar sudut di hadapan sisi b
- c = panjang sisi c
- C = besar sudut di hadapan sisi c

Aturan cosinus:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$



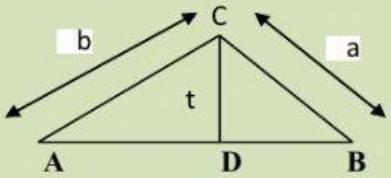
LIVEWORKSHEETS

TUGAS LKPD 2

"Trigonometri"
ATURAN COSINUS

Menganalisis dan Memecahkan masalah menggunakan Aturan cosinus
3.9.2. Menganalisis aturan cosinus
4.9.2. Menkontruksi konsep aturan cosinus dalampemecahan masalah kontekstual

Langkah kegiatan



- **critical thingking problem solved** *(orientasi masalah pada siswa)*

Perhatikan segitiga ABC di atas
Pada segitiga DBC
Sin B= $\frac{t}{-} \leftrightarrow \cdots Sin\ B$ (1)

Cos B= $- \leftrightarrow DB = \cdots Cos\ B$ (2)

$b^2=AD^2+(\ldots.)^2$ (3)
AD= AB-DB
AD=…. – a Cos B (4)

- **Creativity** *(mengorganisasikan masalah)*



LIVEWORKSHEETS

Pada segitiga ADC Siku- siku di D, Subtitusikan persamaan (1) dan (4) ke (3)

$b^2 = t^2 + AD^2$.

$b^2 = (\ \ldots\ldots \ - a \text{ Cos } B)^2 + (a \text{ Sin } B)^2$

$b^2 = \ldots\ldots\ldots^2 \ - a \text{ Cos } B + a \cos^2 B \ + \ a^2 \sin^2 \ldots\ldots$

$b^2 = \ldots\ldots^2 \ - 2 \text{ ac Cos } B + \ a^2(\cos^2 \ldots\ldots + \sin^2 \ldots\ldots)$

$b^2 = \ldots.^2 + \ldots\ldots^2 - 2ac \text{ Cos } B$

JADI

$a^2 = b^2 + \ldots^2 - 2 \ldots \cos \ldots$

$b^2 = \ldots^2 + c^2 - 2\ldots \cos \ldots.$

$c^2 = a^2 + \ldots^2 - 2 \ldots \cos \ldots.$

- **C4** *(membimbing peserta didik melakukan penyelidikan kelompok)*

LIVEWORKSHEETS



seorang atlit terjun payung ingin mengukur ketinggian sebuah gedung. Ia melompat dari atas gedung dengan sudut elevasi 30 derajat menuju ke tanah, kecepatan penerjun konstan 40 km/jam hingga mendarat ke tanah dalam dalam waktu 15 menit, kebetulan jarak titik darat penerjun dan gedung berjarak 6 km, jadi berapa ketinggian gedung yang ia lompati

- **Collaboration** ***(mengembangkan dan menyajika hasil karya)***



Setelah menganalisis aturan cosinus dan menerapkannya pada soal HOTS peserta didik diminta untuk mempresentasikan di depan kelas!

- ***COMUNICATION*** ***(menganalisis dan mengevaluasi)***



LIVEWORKSHEETS

Silahkan kelompok lain menanggapi hasil presentasi, dan kalian bisa menyimpulkan tentang aturan cosinus pada segitiga sebarang.

LIVEWORKSHEETS