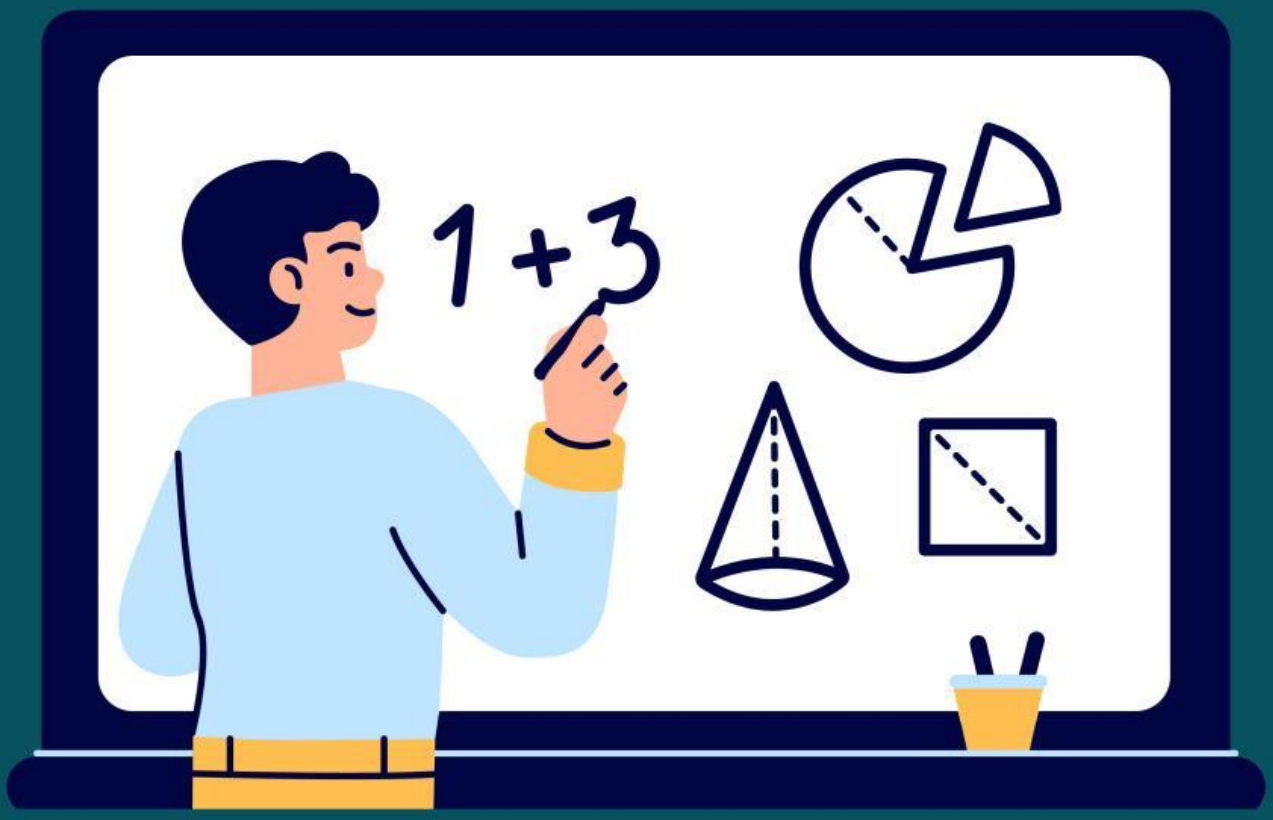
Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi: Aturan *Sinus* & *Cosinus*



NAMA : _____

KELAS : _____

LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI DASAR

1. Memahami konsep aturan sinus dan aturan cosinus pada segitiga.
2. Menentukan panjang sisi dan besar sudut segitiga menggunakan aturan sinus dan cosinus.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus dalam kehidupan sehari-hari.

INDIKATOR PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan konsep aturan sinus dan aturan cosinus.
2. Menentukan hubungan sisi dan sudut pada segitiga sembarang.
3. Menggunakan aturan sinus untuk mencari panjang sisi atau besar sudut segitiga.
4. Menggunakan aturan cosinus untuk menentukan panjang sisi atau besar sudut segitiga.
5. Menyelesaikan soal pemecahan masalah terkait aturan sinus dan cosinus.

LIVEWORKSHEETS

ALAT & BAHAN PEMBELAJARAN

1. Buku Matematika Kelas X
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Penggaris dan busur derajat
4. Alat tulis
5. Kalkulator (jika diperlukan)

LIVEWORKSHEETS

A. MEMAHAMI KONSEP

1. ATURAN SINUS

Pada sembarang segitiga berlaku:

$a/\sin A = b/\sin B = c/\sin C$

Keterangan:

- a, b, c = panjang sisi segitiga
- A, B, C = besar sudut didepan sisi masing-masing

2. ATURAN COSINUS

Pada sembarang segitiga berlaku:

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

Selain itu brlaku juga:

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

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

Aturan *cosinus* digunakan jika diketahui:

- dua sisi dan satu sudut apit, atau
- ketiga sisi segitiga

LIVEWORKSHEETS

CERMATI DAN JAWAB!

Apa yang dimaksud dengan aturan *sinus*?

Jawab: _____

_____

Apa perbedaan aturan *sinus* dan aturan *cosinus*?

Jawab: _____

_____

Kapan aturan *sinus* digunakan?

Jawab: _____

_____

Kapan aturan cosinus digunakan?

Jawab: _____

_____

Sebutkan contoh penerapan aturan sinus dan cosinus dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab: _____

_____

LIVEWORKSHEETS

B. EKSPLORASI & PENYELESAIAN

Kelompok:

Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah soal dengan teliti.
2. Tentukan apakah menggunakan aturan sinus atau cosinus.
3. Tuliskan langkah penyelesaian secara lengkap.
4. Diskusikan dengan kelompokmu.
5. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

B. EKSPLORASI & PENYELESAIAN

A. Menentukan Panjang Sisi dengan Aturan Sinus

Sebuah segitiga memiliki:

- sudut A= 30°
- sudut B = 60°
- sisi a = 8 cm

Tentukan panjang sisi b!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

B. EKSPLORASI & PENYELESAIAN

B. Menentukan Panjang Sisi dengan Aturan *Cosinus*

Diketahui sebuah segitiga dengan:

- sisi a = 7 cm
- sisi b = 10 cm
- sudut C = 60°

Tentukan panjang sisi c!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

B. EKSPLORASI & PENYELESAIAN

C. Masalah Kontekstual

Seorang siswa mengamati sebuah menara dari dua titik berbeda. Sudut elevasi dari titik pertama adalah 30° , sedangkan dari titik kedua adalah 60° . Jarak kedua titik pengamatan adalah 20 meter. Tentukan tinggi menara tersebut!

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

C. LATIHAN SOAL

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Pada segitiga ABC diketahui
   - A = 30°
   - B = 45°
   - a= 6 cm

   Panjang sisi b adalah...

   A. $3\sqrt{2}$ cm
   B. $6\sqrt{2}$ cm
   C. $4\sqrt{2}$ cm
   D. $5\sqrt{2}$ cm
   E. $2\sqrt{2}$ cm

2. Diketahui segitiga dengan:
   - sisi a = 5cm
   - sisi b = 8 cm
   - sudut C = 60°

   Nilai isi c adalah...

   A. 7 cm
   B. $\sqrt{39}$ cm
   C. $\sqrt{49}$ cm
   D. 9 cm
   E. 11 cm

3. Pada segitiga ABC diketahui:
   - sisi a = 10 cm
   - sisi b = 12 cm
   - sisi c = 14 cm

   Nilai *cos C* adalah...

   A. 1/2
   B. 2/3
   C. 5/7
   D. 3/5
   E. 11/20

4. Sebuah kapal berlayar sejauh 12 km ke arah timur kemudian 9 km ke arah utara. Jarak kapal dari titik awal adalah...

   A. 13 km
   B. 14 km
   C. 15 km
   D. 16 km
   E. 17 km

5. Diketahui segitiga ABC dengan:
   - A = 45°
   - a = 8 cm
   - b = $6\sqrt{2}$ cm

   Besar sudut B adalah...

   A. 30°
   B. 45°
   C. 60°
   D. 75°
   E. 90°

LIVEWORKSHEETS

C. LATIHAN SOAL

Soal HOTS (Mengasah Kemampuan)

1. Sebuah drone terbang dan membentuk sudut elevasi 40° dari titik A dan 65° dari titik B. Jarak titik A dan B adalah 50 meter. Tentukan tinggi drone dari permukaan tanah!

Jawab:

2. Dua orang siswa berdiri pada dua titik berbeda untuk mengamati puncak gedung. Sudut elevasi masing-masing adalah 35° dan 55° . Jika jarak kedua siswa 15 meter, tentukan tinggi gedung tersebut.

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

C. LATIHAN SOAL

Soal HOTS (Mengasah Kemampuan)

3. Sebuah taman berbentuk segitiga memiliki dua sisi masing-masing 20 m dan 25 m dengan sudut apit 120° . Tentukan panjang sisi ketiga taman tersebut.

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

D. EVALUASI MANDIRI

Apa yang kamu pahami tentang aturan sinus?
Jawab: _____

_____

Apa yang masih sulit dipahami?
Jawab: _____

_____

Menurutmu, kapan aturan *sinus* dan *cosinus* digunakan?
Jawab: _____

_____

Apakah kamu sudah mampu menyeleaikan soal aturan *sinus* dan *cosinus*?
Jawab:_____

_____

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Memahami konsep aturan sinus				
Memahami konsep aturan cosinus				
Ketepatan menyelesaikan soal				
Kemampuan diskusi kelompok				
Kemampuan menjelaskan hasil				

LIVEWORKSHEETS

KIRIM JAWABANMU LEWAT *SCAN BARDODE* DIBAWAH INI YA!

LIVEWORKSHEETS