

Lembar Kerja Peserta Didik

# MATEMATIKA

Materi: Aturan *Sinus* & *Cosinus*



**NAMA :** \_\_\_\_\_

**KELAS :** \_\_\_\_\_

## 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.

## **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)

## 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 berlaku 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



## 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: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 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.



## B. EKSPLORASI & PENYELESAIAN

### A. Menentukan Panjang Sisi dengan Aturan Sinus

Sebuah segitiga memiliki:

- sudut  $A = 30^\circ$
- sudut  $B = 60^\circ$
- sisi  $a = 8 \text{ cm}$

Tentukan panjang sisi  $b$ !

Jawab:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## B. EKSPLORASI & PENYELESAIAN

### B. Menentukan Panjang Sisi dengan Aturan *Cosinus*

Diketahui sebuah segitiga dengan:

- sisi  $a = 7$  cm
- sisi  $b = 10$  cm
- sudut  $C = 60^\circ$

Tentukan panjang sisi  $c$ !

Jawab:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## B. EKSPLORASI & PENYELESAIAN

### C. Masalah Kontekstual

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

Jawab:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## C. LATIHAN SOAL

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Pada segitiga ABC diketahui

- $A = 30^\circ$
- $B = 45^\circ$
- $a = 6 \text{ cm}$

Panjang sisi b adalah...

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

2. Diketahui segitiga dengan:

- sisi  $a = 5 \text{ cm}$
- sisi  $b = 8 \text{ cm}$
- sudut  $C = 60^\circ$

Nilai sisi c adalah...

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

3. Pada segitiga ABC diketahui:

- sisi  $a = 10 \text{ cm}$
- sisi  $b = 12 \text{ cm}$
- sisi  $c = 14 \text{ cm}$

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:

- $A = 45^\circ$
- $a = 8 \text{ cm}$
- $b = 6\sqrt{2} \text{ cm}$

Besar sudut B adalah...

- A.  $30^\circ$
- B.  $45^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D.  $75^\circ$
- E.  $90^\circ$



## C. LATIHAN SOAL

### Soal HOTS (Mengasah Kemampuan)

1. Sebuah drone terbang dan membentuk sudut elevasi  $40^\circ$  dari titik A dan  $65^\circ$  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  $35^\circ$  dan  $55^\circ$ . Jika jarak kedua siswa 15 meter, tentukan tinggi gedung tersebut.

Jawab:

---

---

---

## 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  $120^\circ$ . Tentukan panjang sisi ketiga taman tersebut.

Jawab:

---

---

---

## 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 menyelesaikan soal aturan *sinus* dan *cosinus*?

Jawab: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## 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				

**KIRIM JAWABANMU LEWAT SCAN  
BARCODE DIBAWAH INI YA!**

