



LEMBAR KERJA  
PESERTA DIDIK

# ATURAN SINUS DAN COSINUS

MATEMATIKA  
TINGKAT LANJUT  
KELAS XI

Disusun Oleh:  
Arya Dharmawan  
Wijaya Kusuma, S.Pd.

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ATURAN SINUS DAN COSINUS

Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan aturan cosinus dan aturan sinus dengan benar dan menerapkan konsep tersebut dalam situasi nyata.

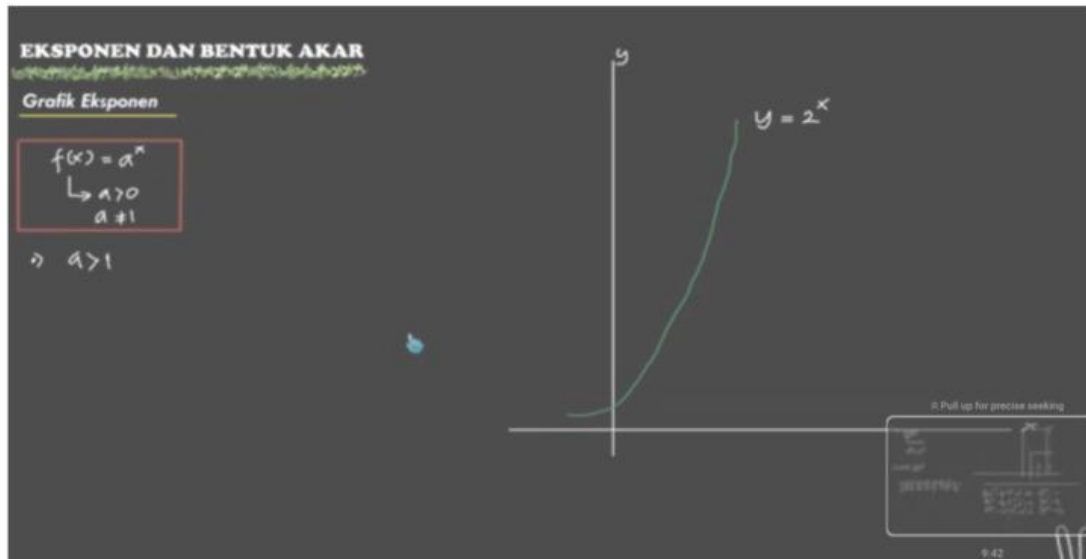
### Petunjuk Pengerjaan

1. Baca perintah setiap kegiatan dan langkah dengan teliti.
2. Waktu pengerjaan adalah 30 menit.
3. LKPD dikerjakan dengan berdiskusi dan bertukar informasi bersama anggota kelompok.
4. Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi dalam pengerjaan LKPD.
5. Tulis jawaban di tempat yang telah disediakan.
6. Jika ada yang belum dipahami silakan bertanya kepada guru.
7. Setelah pengerjaan selesai, perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban secara lisan di depan kelas.

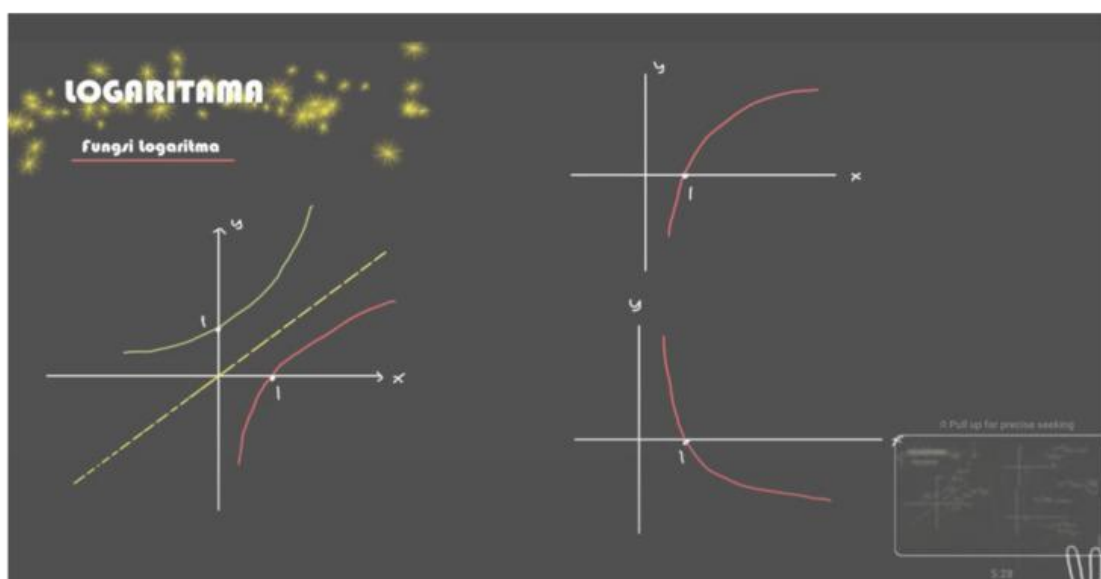
## Bahan Bacaan

Klik [link berikut](#) untuk mengakses bahan bacaan.

## Video Aturan Sinus



## Video Aturan Cosinus



## KEGIATAN 1

### Rumah Bubungan Tinggi

Rumah Bubungan Tinggi adalah salah satu rumah tradisional Kalimantan Selatan yang memiliki nilai historis dan arsitektur yang khas. Atapnya sering dirancang dengan bentuk segitiga sama kaki untuk memberikan kesan estetika sekaligus memenuhi fungsi rumah dalam budaya masyarakat Banjar.



Sumber: Wikipedia

Pak Agus sedang merancang sebuah rumah baanjung. Untuk atapnya, ia mendesain segitiga sama kaki dengan sudut di puncak segitiga sebesar  $60^\circ$ . Panjang kedua kaki segitiga masing-masing adalah 2 meter. Pak Agus ingin menghitung panjang alas segitiga dan besarnya kedua sudut lainnya di bagian bawah segitiga agar desainnya dapat diwujudkan dengan presisi. Bantulah Pak Agus untuk mencari panjang dan besar sudut tersebut dengan menggunakan aturan cosinus dan aturan sinus.

Apa informasi yang kalian peroleh dari masalah di atas? Tuliskan apa yang kalian ketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah tersebut.

Buatlah sketsa dari segitiga sama kaki yang merepresentasikan atap tersebut. Tuliskan semua sudut dan panjang sisi yang diketahui. Beri nama segitiga tersebut  $ABC$ , dengan  $B$  berada di puncak dan  $b$  adalah panjang alas segitiga.

Upload hasil sketsanya di link [google drive](#) ini.

Untuk mencari sisi alas segitiga, kita akan menggunakan aturan cosinus. Karena yang dicari adalah alas  $b$ , maka rumusnya adalah:

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

Substitusikan nilai-nilai yang diketahui ke dalam persamaan.

$$b^2 = \quad^2 + \quad^2 + 2(\quad)(\quad) \cos(\quad^\circ)$$

$$b^2 = \quad + \quad + \quad \cos(\quad^\circ)$$

Hitung nilai dari  $\cos B$ .

$$b^2 = \quad + \quad +$$

$$b^2 =$$

$$b = \pm \sqrt{\quad} = \pm \sqrt{\quad}$$

Karena panjang alas tidak bisa negatif, maka  $b = \sqrt{\quad}$

Untuk mencari sudut yang belum diketahui, kita dapat menggunakan aturan sinus. Untuk mencari besar sudut  $A$ , persamaan yang dapat kita gunakan adalah:

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b}$$

Substitusi nilai-nilai yang diketahui ke dalam persamaan.

$$\frac{\sin A}{\quad} = \frac{\sin(\quad)}{\sqrt{\quad}}$$

$$\sin A = \frac{\sin(\quad)}{\sqrt{\quad}}$$

$$\sin A =$$

$$A =$$

Karena segitiganya sama kaki, maka sudut  $C$  memiliki besar yang sama dengan sudut  $A$ , yaitu  $C =$

Kesimpulan

## KEGIATAN 2

Pak Agus berubah pikiran dan mengganti rancangannya. Untuk atapnya, ia mendesain segitiga sama kaki dengan sudut di puncak segitiga sebesar  $45^\circ$ . Panjang kedua kaki segitiga masing-masing adalah 2.5 meter. Dengan menggunakan aturan cosinus dan aturan sinus, bantulah Pak Agus untuk menghitung panjang alas segitiga dan besar kedua sudut lainnya agar desainnya dapat diwujudkan dengan presisi.

Upload hasil kerja kalian di link [google drive](#) ini.