

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Fungsi Trigonometri



NAMA :

KELOMPOK:

KELAS :

PETUNJUK Pengerjaan

- Sebelum memulai proses pengerjaan jangan lupa untuk berdoa terlebih dahulu.
- Baca instruksi pengerjaan dengan seksama.
- Berdiskusilah dengan teman kelompok untuk dalam proses pengerjaan.
- Jika terdapat hal yang kurang dipahami jangan ragu untuk bertanya.

CAPAIN PEMBELAJARAN

Menganalisis hubungan antara sudut (dalam derajat dan radian) dengan nilai perbandingan trigonometri (sinus, kosinus) pada fenomena periodik.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menghitung tinggi benda menggunakan perbandingan trigonometri (sinus, kosinus, tangen).
- Menganalisis hubungan sudut elevasi matahari dengan panjang bayangan.

Aktivitas 1: Menghitung Tinggi Tiang Bendera

Data:

- Pada pukul 09.00, sudut elevasi matahari = 30° .
- Panjang bayangan tiang bendera = 8 meter.

Langkah Pengerjaan:

- Hitung tinggi tiang bendera (h) menggunakan tangens:

$$\tan(\text{sudut elevasi}) = \frac{\text{tinggi tiang bendera } (h)}{\text{panjang bayangan}}$$

$$\Rightarrow h = \tan(\text{sudut elevasi}) \times \text{panjang bayangan}$$

$$\tan(\dots) = \frac{h}{\dots} \Rightarrow h = \tan(\dots) \times \dots =$$

$$h =$$

Aktivitas 1: Menghitung Tinggi Tiang Bendera

Soal Hots:

Jika pada pukul 12.00 sudut elevasi matahari menjadi 60° , berapa panjang bayangan tiang bendera yang sama? Apa yang bisa kamu simpulkan?

Jawab:

Aktivitas 2: Memodelkan Pasang-Surut Air Laut

Data Ketinggian Air Laut (meter):

Waktu (jam)	0	3	6	9
Ketinggian	2	4	2	0

Langkah Pengerjaan:

1. Identifikasi amplitudo (A) dan periode (T) dari data!

$$A = \frac{\text{max} - \text{min}}{2} =$$

$$T = \text{jam}$$

Aktivitas 2: Memodelkan Pasang-Surut Air Laut

2. Buat model fungsi kosinus:

$$y = A \cos(Bx) + D$$

Tentukan nilai B (*gunakan* $B = \frac{2\pi}{T}$).

Jawab

Aktivitas 2: Memodelkan Pasang-Surut Air Laut

Soal Hots:

Jika amplitudo pasang-surut berkurang 50% karena cuaca tenang, bagaimana fungsi baru dan grafiknya? Gambarkan prediksimu!

Jawab