

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

Pemanfaatan
Perbandingan Trigonometri

KELAS X

SMA NEGERI 6 TANGERANG



KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

1. (.....)
2. (.....)
3. (.....)
4. (.....)
5. (.....)

Capaian Pembelajaran :

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari serta aplikasinya melalui diskusi kelompok dengan benar

SMA NEGERI 6 TANGERANG

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD :

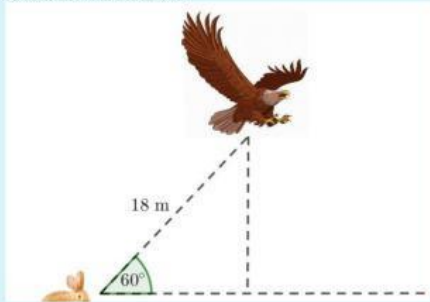
- 1. Tuliskan nama anggota kelompok beserta nomor absen dari masing-masing anggota kelompok pada kolom yang tersedia**
- 2. Baca dan pahami LKPD dengan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu.**
- 3. Kerjakan soal pada LKPD ini dengan tepat.**
- 4. Untuk menjawab soal, lakukan langkah-langkah yang telah disediakan pada lembar e-LKPD.**
- 5. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah pada guru.**

SMA NEGERI 6 TANGERANG

Kegiatan

Ayo Mencoba

1. Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° (lihat gambar). Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, maka tinggi elang dari atas tanah adalahmeter.



Penyelesaian

Diketahui :

Sudut elevasi =

Jarak Antara kelinci dan elang = m

Ditanya:

Tinggi elang dari atas tanah = ?

Jawab :

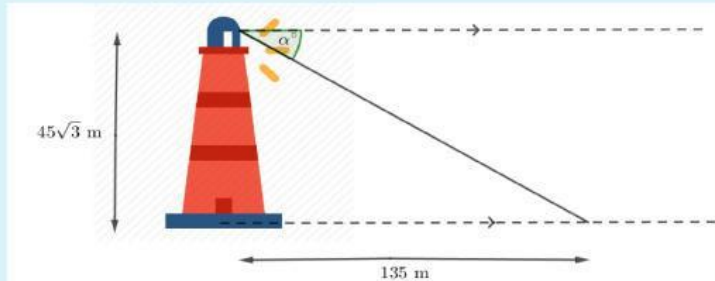
$$\dots\dots 60^\circ = \frac{\text{tinggi elang dari atas tanah}}{\text{jarak antara kelinci dan elang}}$$

$$\dots\dots = \frac{x}{\dots\dots\dots}$$

$$x = \frac{\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$x = \dots\dots\dots \text{ m}$$

2. Diketahui seseorang yang berada di atas mercusuar dengan tinggi $45\sqrt{3}$ meter sedang mengamati sebuah objek di bawahnya dengan jarak antara objek dan mercusuar sejauh 135 meter. Sudut depresi yang terbentuk adalah...



Penyelesaian

Diketahui :

Tinggi orang yang berada di atas mercusuar =

Jarak antara objek dan mercusuar =

Ditanya:

Sudut depresi = ?

Jawab :

$$\alpha = \frac{\text{tinggi orang yang berada di mercusuar}}{\text{jarak antara objek dan mercusuar}}$$

$$\alpha = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\alpha = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\alpha = \dots\dots\dots$$

3. Sebuah tangga yang panjangnya 2 m disandarkan ke bagian paling atas sebuah tembok. Jika tinggi tembok = $\sqrt{3}$ m. Tentukan sudut yang dibentuk antara tangga dan lantai!

Penyelesaian

Diketahui :

Panjang tangga =

Tinggi tembok =

Ditanya:

Sudut yang dibentuk antara tangga dan lantai = ?

Jawab :

$$\text{..... } \alpha = \frac{\text{tinggi tembok}}{\text{panjang tembok}}$$

$$\text{..... } \alpha = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$$

$$\alpha = \text{.....}$$

SMA NEGERI 6 TANGERANG

4. Sebuah tiang telepon tumbang tertiuip angin putting beliung, bersandar pada sebuah tembok yang vertikal, membentuk sudut sebesar 30° dengan garis horisontal. Jika jarak pangkal tiang ke tembok 8 m. Tentukan tinggi tembok tersebut!

Penyelesaian

Diketahui :

Sudut yang dibentuk antara tiang telepon dengan tanah =

Jarak pangkal tiang ke tembok =

Ditanya:

Tinggi tembok = ?

Jawab :

$$\text{.....} = \frac{\text{tinggi tembok}}{\text{jarak pangkal tiang ke tembok}}$$

$$\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{x}{\text{.....}}$$

$$x = 8 \times \text{.....}$$

$$x = \text{.....}$$

$$\tan 30^\circ$$

$$\sin 30^\circ$$

$$8$$

$$\frac{1}{3}\sqrt{3}$$

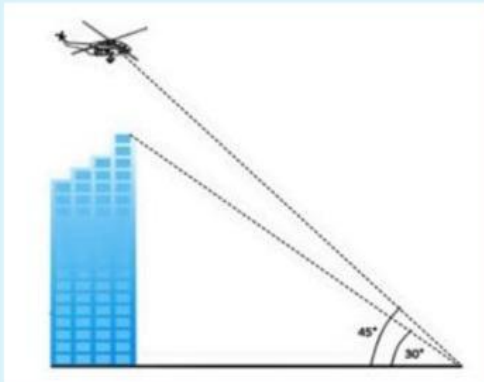
$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{3}\sqrt{3}$$

$$4$$

$$\sqrt{3}$$

5. Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar di atas menunjukkan seorang anak yang berada pada jarak 30 meter dari kaki sebuah gedung. Ia mengamati sebuah puncak gedung dan helikopter di atasnya dengan sudut elevasi masing-masing 30° dan 45° . Hitunglah tinggi helikopter tersebut dari atas gedung! (Ket : $\sqrt{3} = 1,73$)

Penyelesaian

Diketahui :

Sudut elevasi puncak gedung =

Sudut elevasi helikopter =

Jarak anak dari kaki gedung =

Ditanya:

Tinggi helikopter dari atas gedung = ?

Jawab :

Langkah 1

Mencari tinggi gedung :

$$\text{.....} = \frac{\text{tinggi gedung}}{\text{jarak anak dari kaki gedung}}$$

$$\text{.....} = \frac{x}{\text{.....}}$$

$$x = 30 \times \text{.....}$$

$$x = \text{..... m}$$

SMA NEGERI 6 TANGERANG

Langkah 2

Mencari tinggi helikopter dari tanah :

$$\dots\dots\dots = \frac{\text{tinggi helikopter dari atas permukaan tanah}}{\text{jarak anak dari kaki gedung}}$$

$$\dots\dots\dots = \frac{y}{\dots\dots\dots}$$

$$y = 30 \times \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots \text{ m}$$

Langkah 3

Tinggi helikopter dari atas gedung :

= tinggi helikopter dari tanah – tinggi gedung

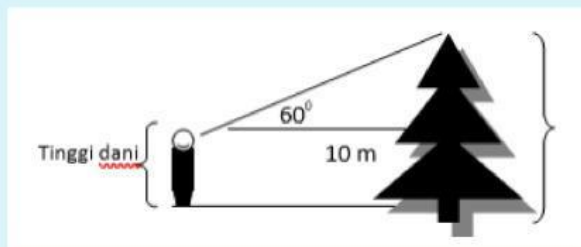
$$= \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots - \dots\dots\dots (\dots\dots\dots)$$

$$= \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots \text{ m}$$

6. Dani ingin menentukan tinggi pohon, pada jarak 10 m dari pohon dengan sudut pandang 60° , seperti gambar berikut. Jika tinggi Dani 170 cm. Tentukan tinggi pohon tersebut!



Penyelesaian

Diketahui :

Sudut elevasi =

Jarak antara pohon dan Dani =

Tinggi Dani = cm = m

Ditanya:

Tinggi pohon dari atas tanah = ?

Jawab :

Langkah 1

Tinggi pohon dari sudut elevasi Dani :

$$\text{.....} = \frac{\text{tinggi pohon dari sudut elevasi}}{\text{jarak antara pohon dan Dani}}$$

$$\text{.....} = \frac{x}{\text{.....}}$$

$$x = \text{.....} \times \text{.....}$$

$$x = \text{.....} \times \text{.....}$$

$$x = \text{..... m}$$

Langkah 2

Tinggi pohon dari atas tanah :

= tinggi Dani + tinggi pohon dari sudut elevasi Dani

$$= \text{..... m} + \text{..... m}$$

$$= \text{..... m}$$