

BAHAN AJAR

TRIGONOMETRI

MATEMATIKA
FASE E
KELAS X SMT 2
TAHUN AJARAN 2023/2024

NAMA :

KELAS :

NO. ABSEN :



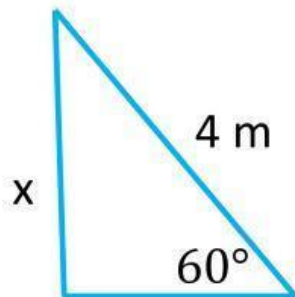
D. APLIKASI TRIGONOMETRI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

KASUS 1 :



Sebuah tangga bersandar pada sebuah dinding tembok. Diketahui panjang tangga 4 meter. Apabila sudut tangga terhadap lantai adalah 60° . Hitunglah tinggi tembok!

LANGKAH-LANGKAH PENYELESAIAN :



Panjang Tangga sebesar 4 Meter

Dalam ilustrasi tersebut

sudut tangga terhadap lantai adalah 60° . Sehingga :

Panjang Tangga Sebagai bagian **MIRING**

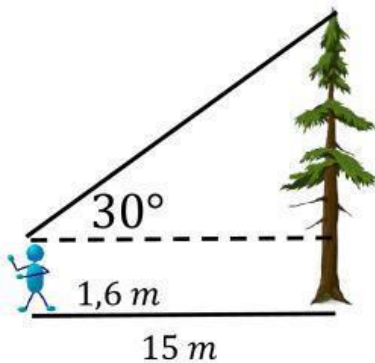
Sedangkan yang dicari adalah **x (DEPAN)**

JAWAB :

FOKUS SEGITIGA TERSEBUT , Perbandingan trigonometri yang dipakai _____

PERHATIKAN!

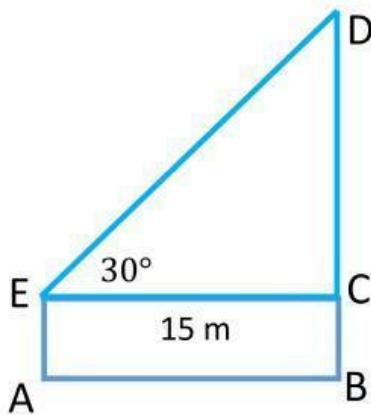


**CONTOH 2 :**

Seseorang yang berjarak 15 meter melihat ke puncak sebuah pohon dengan sudut elevasi 30° . Jika tinggi pohon orang tersebut adalah 160 cm, berapa tinggi pohon tersebut !

LANGKAH-LANGKAH PENYELESAIAN :

Jika diilustrasikan dalam segitiga siku-siku



$AE = BC = \text{orang} = 1,6 \text{ meter}$
 $AB = CE = \text{Jarak Orang ke Pohon} = 15 \text{ meter}$
Sudut elevasi 30°

Perhatikan $BD = BC + CD$
Karena BC sudah diketahui maka tinggal mencari panjang CD
Berdasarkan ilustrasi dengan posisi sudut elevasinya
CD sebagai bagian **DEPAN**
EC sebagai bagian **SAMPING**

Jawab :

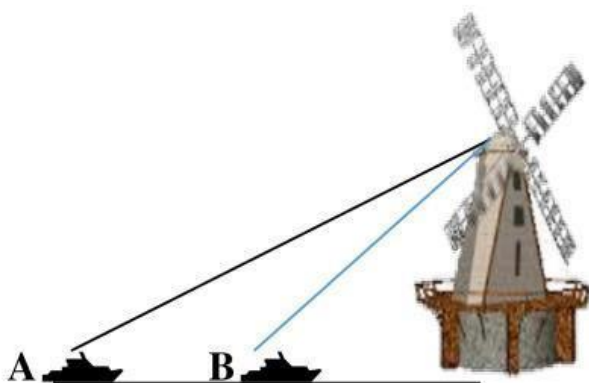
FOKUS SEGITIGA DCE, Perbandingan trigonometri yang dipakai **adalah ...**
PERHATIKAN!

$$\text{Panjang } BD = BC + CD =$$

Jadi,

**LATIHAN SOAL KE-5**

1. Diketahui panjang salah satu tangga di SMAN 1 Mojolaban yang menghubungkan lantai satu dan lantai dua adalah 5 m, tangga dan lantai satu membentuk sudut 60° . Berapa jarak lantai satu dan lantai dua!
2. Sebuah pesawat akan lepas landas membentuk sudut 30° dengan landasan. Jika pesawat telah menempuh jarak 16 km dari lepas landas. Tentukan ketinggian pesawat tersebut !
3. Seorang anak-anak menaikkan layang-layang dengan benang sepanjang 250 m. Bila sudut yang dibentuk oleh benang tadi dengan arah mendatar 60° maka tentukan tinggi layang-layangnya !
4. Suatu menara terlihat dengan sudut elevasi 45° . Jika jarak orang tadi ke kaki menara 60 meter maka tentukan tinggi menara tersebut (Tinggi Orang diabaikan) !
5. Suatu menara terlihat dengan sudut elevasi 60° . Seseorang tersebut mempunyai tinggi sekitar 170cm. Jika jarak orang tadi ke kaki menara 60 meter, maka tentukan tinggi menara tersebut ! (Tinggi Orang tidak diabaikan!) (Jika $\sqrt{3} = 1,67$)
6. Suatu gedung tingginya 120 meter dilihat dari suatu tempat dengan sudut elevasi 60° . Maka jarak orang dengan gedung tepat melihat tersebut adalah ... (Tinggi orang diabaikan)
7. Rio berdiri di halaman sekolah dan melihat puncak tiang bendera. Puncak tiang bendera terlihat oleh Rio dengan sudut elevasi 45° . Kemudian Rio berjalan maju sejauh 4 meter mendekati tiang bendera. Pada posisi ini tiang bendera terlihat dengan sudut 60° . Jika tinggi Rio 150 cm, maka tentukan tinggi tiang bendera tersebut !
- 8.



Diketahui gambar menara kincir angin seperti disamping, Seseorang melihat dari menara tersebut dengan ketinggian 20 meter. Seseorang melihat kapal A dengan sudut elevasi 30° dan melihat kapal B dengan sudut elevasi 60° , Tentukan jarak kapal A dan kapal B dengan anggapan bahwa kedua kapal tersebut diam di tempat!