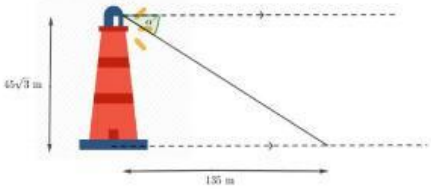
| NAMA : |
| --- |
| KELAS : |

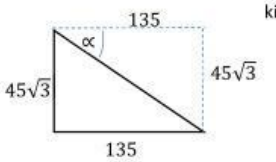
## PENERAPAN TRIGONOMETRI

Perhatikan gambar di bawah ini.

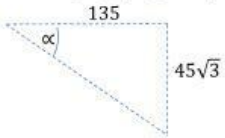



Diketahui seseorang yang berada di atas mercusuar dengan tinggi $45\sqrt{3}$ meter sedang mengamati sebuah objek di bawahnya dengan jarak antara objek dan mercusuar sejauh 135 meter. Sudut depresi yang terbentuk adalah

Dari permasalahan di atas kita akan menghitung sudut depresi yang terbentuk dari seseorang yang melihat objek dari puncak mercusuar. Pada gambar terlihat sudut depresi yang dimaksud dilambangkan oleh $\alpha$. Untuk menghitung besar $\alpha$, kita dapat menggunakan perbadingan tirgonometri pada segitiga siku-siku.
Langkah pertama yang harus dilakukan yaitu membuat sketsa segitiga siku-siku dari ilustrasi di atas. Dapat digambarkan sebagai berikut :




kita ambil segitiga yang terdapat sudut $\alpha$



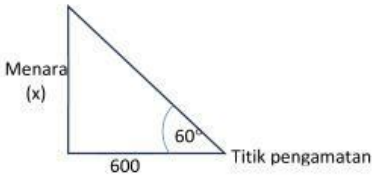

Berdasarkan segitiga tersebut, sisi yang diketahui yaitu sisi depan sudut $\alpha$ (de = $45\sqrt{3}$ ) dan sisi samping sudut $\alpha$ (sa = 135). Sehingga, perbandingan trigonometrinya yaitu perbandingan tan $\alpha$.

$$\tan\alpha = \frac{sisi\ depan}{sisi\ samping} = \frac{45\sqrt{3}}{135} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

$$\alpha = 30°$$

## LATIHAN 2

1. Puncak menara diamati dari titik tertentu dengan sudut elevasi 60°. Jika jarak dari titik pengamatan ke kaki menara 600 meter, maka tinggi menara tersebut adalah....
   Sketsa nya




Berdasarkan gambar, sisi yang diketahui yaitu :

= x dan =

Perbandingan trigonometrinya yaitu :

Maka :

_____= ____

_____= ____

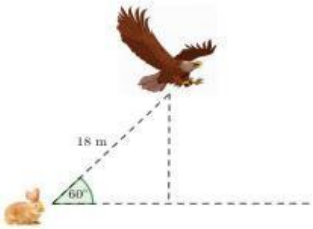
x =_____

LIVEWORKSHEETS

2. Sebatang bamboo yang panjangnya 8 m, disandarkan pada dinding dan membentuk sudut 60° dengan lantai. Jarak ujung bagian bawah bamboo ke dinding adalah….

| Berdasarkan gambar, sisi yang diketahui yaitu : |
|---|
| = x dan = |
| Perbandingan trigonometrinya yaitu : |
| Maka :<br>_____= ____<br><br>_____= ____<br><br>x =_____ |

3. 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 adalah ···· meter.




| Berdasarkan gambar, sisi yang diketahui yaitu : |
|---|
| = dan = |
| Perbandingan trigonometrinya yaitu : |
| Maka :<br>_____= ____<br><br>_____= ____<br><br>x =_____ |

LIVEWORKSHEETS