

# WORKSHEET PERSAMAAN TRIGONOMETRI

Winda Pramalia Novianti, S.Pd.



 **LIVEWORKSHEETS**

**Kelas:**

**Nama Kelompok :**

**Anggota (Presensi):**



**Tuliskan  
Identitas  
Kelompok  
Kalian**

TINGGI  
AIR  
BANJIR



**LIVEWORKSHEETS**



## Petunjuk

Setelah menyimak video permasalahan yang baru saja ditampilkan, ikutilah petunjuk guru dalam mengisi worksheet ini, Sehingga permasalahan yang ada dalam video bisa kalian selesaikan.



TINGGI  
AIR  
BANJIR

Ketinggian air banjir mengikuti fungsi trigonometri  $f(x)$  dalam satuan cm.

$$f(x) = 50 - 50 \cdot \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$

Dengan  $x$  menyatakan rentang hari, mulai dari hari ini sampai 14 hari kedepan

BANJIR REDA  
KETINGGIAN 0 CM

BANJIR REDA  
KETINGGIAN 0 CM

$$f(x) = 50 - 50 \cdot \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$

$$0 = 50 - 50 \cdot \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$

Pindah ke ruas kiri

$$\dots = -50 \cdot \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$

Pindah ke ruas kiri

$$\dots = \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$

Sederhanakan

$$\dots = \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$



$$1 = \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$

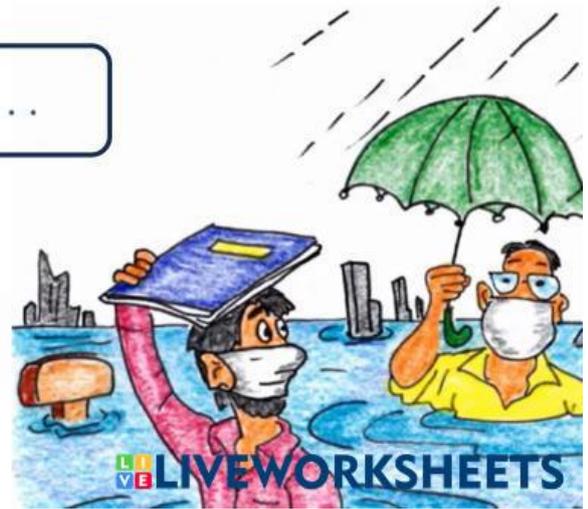
Coba perhatikan.

Apakah ada di kuadran I,  
suatu sudut yang menghasilkan  
Nilai sinus = 1 ?

Siapakah dia? Tuliskan disini →

Sehingga

$$\dots = \sin(60^\circ x + 150^\circ)$$



$$\sin 90^\circ = \sin(60^\circ x + 150^\circ) \quad \alpha$$

$$\sin(60^\circ x + 150^\circ) = \sin 90^\circ$$

Tuliskan RUMUS DASAR PERSAMAAN SINUS

disini  $\Rightarrow$  Untuk  $\sin x = \sin \alpha$

$$\sin x = \dots$$

atau

$$\sin x = \dots$$

Yang apabila diterapkan dalam rumus di atas akan menjadi:

- $60^\circ x + 150^\circ = \dots$

atau

- $60^\circ x + 150^\circ = \dots$

## Mari kita urai satu persatu..

Dengan **x** menyatakan rentang hari  
sampai **14 hari** kedepan

Maka apabila dinyatakan dalam rentang akan menjadi

$$\dots \leq x \leq \dots$$

Artinya nilai **x** akan diterima  
apabila berada di antara rentang tersebut



## Mari kita urai rumus yang ada

$$60^\circ x + 150^\circ = 90^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$60^\circ x + 150^\circ = (150^\circ - 90^\circ) + k \cdot 360^\circ$$

$$60^\circ x + 150^\circ = 90^\circ + k \cdot 360^\circ$$

Ternyata setelah disederhanakan menghasilkan rumus yang serupa  
Sehingga hanya satu rumus yang kita gunakan.

$$60^\circ x + 150^\circ = 90^\circ + k \cdot 360^\circ \quad \text{untuk} \quad 1 \leq x \leq 14$$

$$60^\circ x + 150^\circ = 90^\circ + k \cdot 360^\circ \text{ untuk } 1 \leq x \leq 14$$

$$60^\circ x + 150^\circ = 90^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$60^\circ x = 90^\circ + k \cdot 360^\circ - \dots$$

$$60^\circ x = \dots + k \cdot 360^\circ$$

$$x = \dots + k \cdot \dots$$



Silahkan tentukan nilai  $x$  yang memenuhi dengan mensubstitusikan nilai  $k$  (bilangan bulat) yang sesuai

$$x = -1^0 + k \cdot 6^0$$

- **Apakah untuk  $k = -1$  memenuhi?** Ya / Tidak  
Alasan: karena nilai  $x$  yang diperoleh = ...
- **Apakah untuk  $k = 0$  memenuhi?** Ya / Tidak  
Alasan: karena nilai  $x$  yang diperoleh = ...
- **Apakah untuk  $k = 1$  memenuhi?** Ya / Tidak  
Alasan: karena nilai  $x$  yang diperoleh = ...
- **Apakah untuk  $k = 2$  memenuhi?** Ya / Tidak  
Alasan: karena nilai  $x$  yang diperoleh = ...
- **Apakah untuk  $k = 3$  memenuhi?** Ya / Tidak  
Alasan: karena nilai  $x$  yang diperoleh = ...

Nilai  $x$  yang memenuhi apabila dinyatakan dalam himpunan penyelesaian akan menjadi:  $HP = \{ \quad \quad \quad \}$

Kesimpulan yang dapat kita tarik adalah:

Persamaan trigonometri akan menghasilkan nilai 0 ketika

$x = \dots$

Karena  $x$  menyatakan hari, dan tanggul akan dibangun

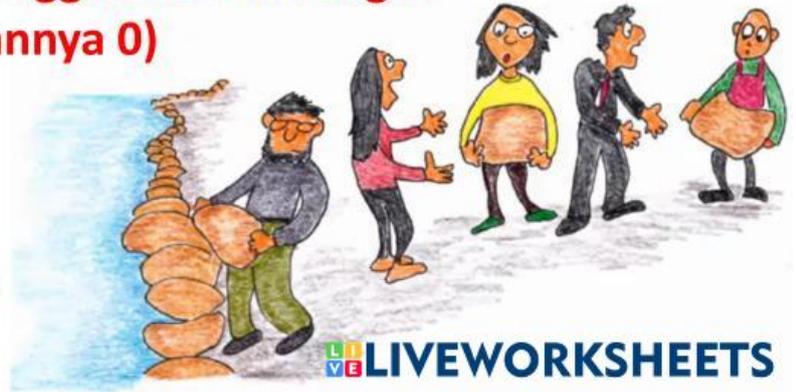
ketika banjir surut (saat ketinggiannya 0)

Maka tanggul bisa dibangun

pada hari ke  $\dots$

Karena pada hari tersebut

banjir diperkirakan sedang surut



# TERIMA KASIH

Winda Pramalia Novianti, S.Pd.



 **LIVEWORKSHEETS**