

WORKSHEET PERSAMAAN TRIGONOMETRI

Winda Pramalia Novianti, S.Pd.

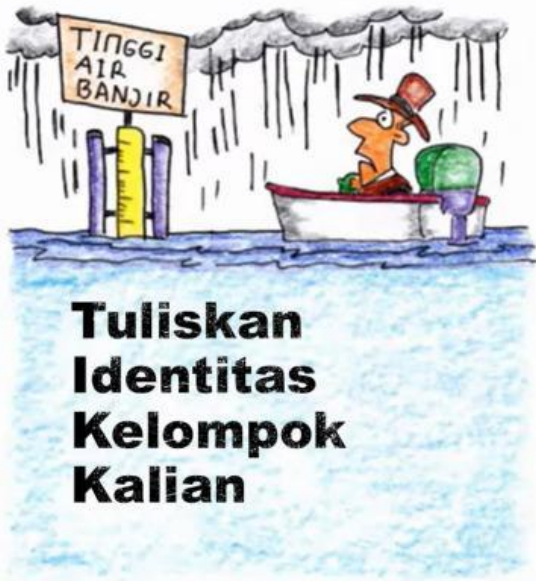


 **LIVEWORKSHEETS**

Kelas:

Nama Kelompok :

Anggota (Presensi):



**Tuliskan
Identitas
Kelompok
Kalian**



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

 **LIVEWORKSHEETS**

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

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

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

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



LIVEWORKSHEETS

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

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

$$... \leq x \leq ...$$

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.**

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

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

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

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

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

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



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:

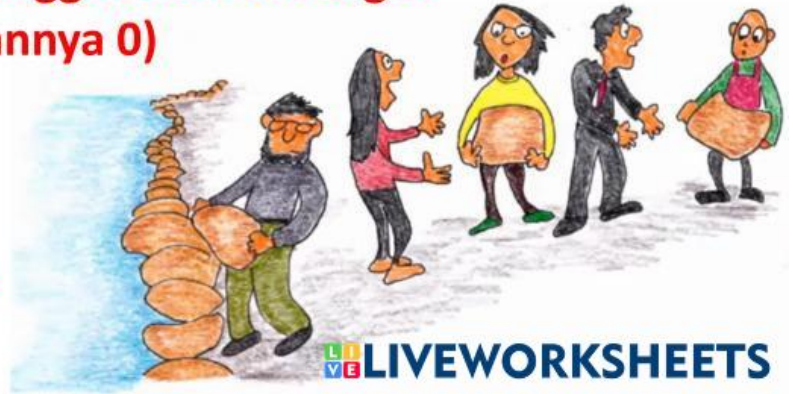
Persamaan trigonometri akan menghasilkan nilai 0 ketika

$x =$

Karena x menyatakan hari, dan tanggul akan dibangun ketika banjir surut (saat ketinggiannya 0)

Maka tanggul bisa dibangun pada hari ke

Karena pada hari tersebut banjir diperkirakan sedang surut



TERIMA KASIH

Winda Pramalia Novianti, S.Pd.



 **LIVEWORKSHEETS**