



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berbasis Realistic Mathematics Education

Persamaan Trigonometri Matematika Peminatan



Kelas XI

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Sekolah :

Fanny Elvi Mutiara Amri

K - 13

LKPD

4

Kompetensi Dasar

3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri.

4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menentukan penyelesaian masalah persamaan trigonometri bentuk $\sin ax = \cos bx$, $\tan ax = \cot bx$, $\sec ax = \csc bx$ melalui pendekatan RME.
- Peserta didik dapat menentukan penyelesaian masalah persamaan trigonometri bentuk $\sin ax = \cos bx$, $\tan ax = \cot bx$, $\sec ax = \csc bx$ melalui latihan.

Petunjuk Penggunaan

Silahkan ananda play tombol dibawah ini untuk mendengarkan penjelasan mengenai petunjuk penggunaan LKPD interaktif ini !



KEGIATAN 1

Persamaan Trigonometri Bentuk $\sin ax = \cos bx$



Untuk menyelesaikan persamaan trigonometri bentuk $\sin ax = \cos bx$ dapat diselesaikan dengan mengubah salah satu bagian dari persamaan dengan memperhatikan sudut berelasinya diberbagai kuadran, sehingga menjadi bentuk persamaan trigonometri sederhana $\sin ax = \sin a$ atau $\cos bx = \cos a$.

Perhatikan Video berikut ini!



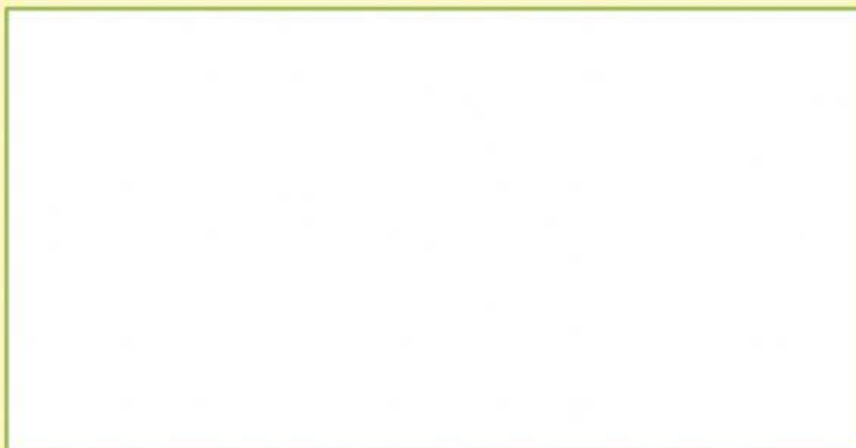
<https://www.youtube.com/watch?v=zqhMjMFA8ug&list=LL&index=1&t=655s>

Setelah melihat video diatas, maka diharapkan kamu dapat menyelesaikan persoalan berikut ini !

Nilai x yang memenuhi persamaan trigonometri $\sin 2x = \cos x$, dimana $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ?

a. Ubahlah $\cos x$ ke dalam bentuk \sin dengan sudut berelasinya pada kuadran I

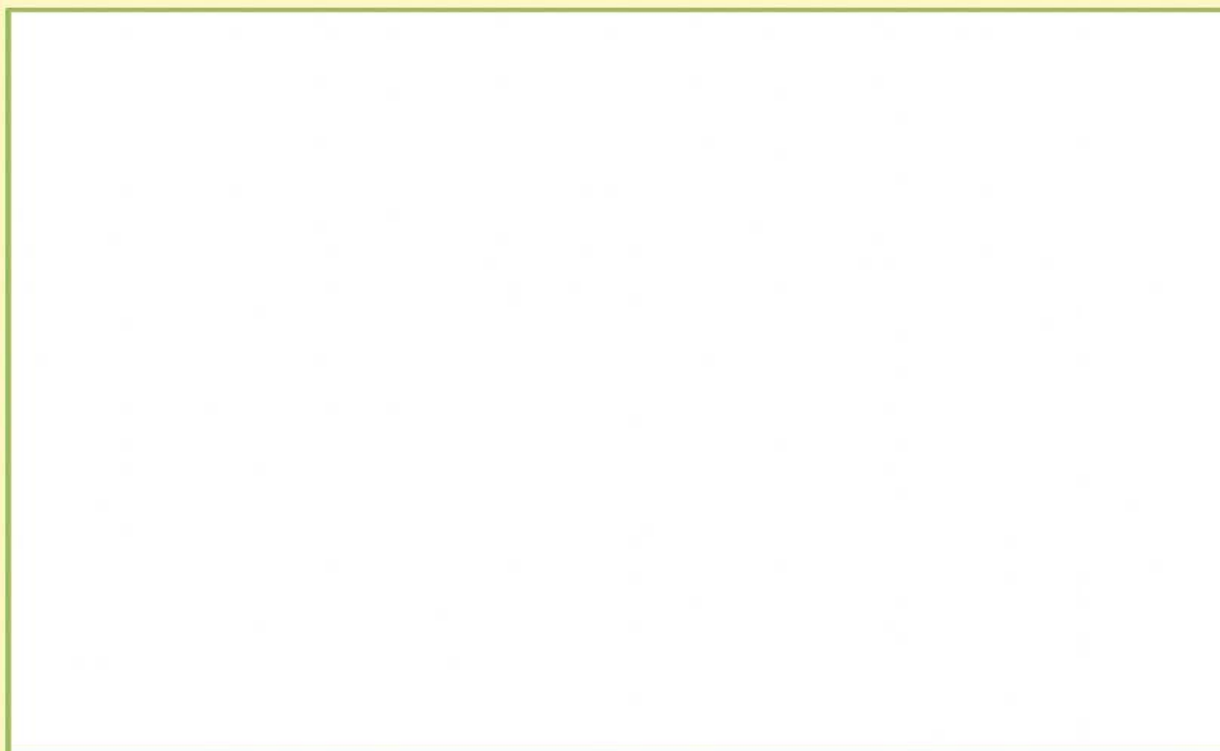
b. Sajikanlah persamaan baru yang terbentuk pada kolom dibawah ini



c. Dari persamaan diatas diperoleh persamaan dengan bentuk $\sin x = \sin a$, dimana :

$$a = \dots$$

Kemudian tentukanlah nilai x yang memenuhi persamaan diatas dengan langkah-langkah yang telah kamu pelajari pada pertemuan sebelumnya.



- d. Berdasarkan penyelesaian diatas, nyatakan semua nilai x yang kamu peroleh kedalam bentuk himpunan penyelesaian (HP).

KEGIATAN 2

Persamaan Trigonometri Bentuk $\tan ax = \cot bx$

Perhatikan Video berikut ini!



Setelah melihat video diatas, maka diharapkan kamu dapat menyelesaikan persoalan berikut ini !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri berikut:

$$\tan(2x - 40^\circ) - \cot 50^\circ = 0$$

$$(untuk\ 0^\circ \leq x \leq 360^\circ)$$

a. Apa saja informasi yang kamu ketahui dari masalah tersebut ?

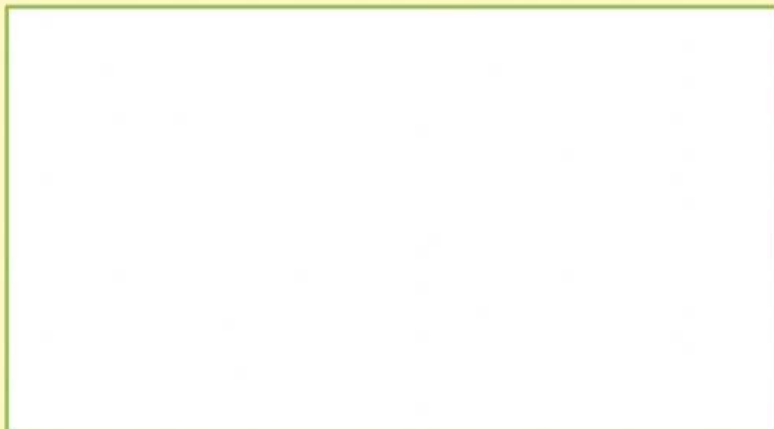
b. Ubahlah persamaan $\tan(2x - 40^\circ) - \cot 50^\circ = 0$ kedalam bentuk $\tan ax = \cot bx$.

c. Sajikan bentuk persamaan yang telah didapat menjadi bentuk yang ekuivalen!

- d. Sekarang kamu sudah memperoleh persamaan trigonometri dalam bentuk $\tan x = \tan a$. Bacalah referensi untuk menentukan x yang memenuhi persamaan yang kamu peroleh pada pertanyaan bagian c. Tentukan semua nilai x yang memenuhi persamaan tersebut.



- e. Nyatakan semua nilai x yang kamu peroleh kedalam sebuah himpunan penyelesaian !



KEGIATAN 3**Persamaan Trigonometri Bentuk $\sec ax = \csc bx$**

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri berikut:

$$\sec (2x - 18^\circ) - \csc 80^\circ = 0$$

$$(\text{untuk } 0^\circ \leq x \leq 360^\circ)$$

- a. Ubahlah persamaan $\sec (2x - 18^\circ) - \csc 80^\circ = 0$ kedalam bentuk $\sec ax = \csc bx$.



- b. Sajikan bentuk diatas menjadi bentuk yang ekuivalen !



c. Sekarang, kamu sudah memperoleh persamaan trigonometri dalam bentuk $\sec x = \sec a$. Bacalah referensi untuk menentukan nilai x yang memenuhi persamaan yang kamu peroleh pada pertanyaan bagian b. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan tersebut!

d. Nyatakan semua nilai x yang kamu peroleh kedalam sebuah himpunan penyelesaian !