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

LIVEWORKSHEETS

LKPD

4

Kompetensi Dasar

3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri.

4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaaan 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 mendegarkan penjelasan mengenai pentunjuk penggunaan LKPD interaktif ini !



LIVEWORKSHEETS

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 ppersamaan trigonometri sederhana $\sin ax = \sin a$ atau $\cos bx = \cos a$.

Perhatikan Video berikut ini!



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

LIVEWORKSHEETS

b. Sajikanlah persamaan baru yang terbentuk pada kolom dibawah ini

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

$a = \cdots$

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

LIVEWORKSHEETS

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:

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

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

LIVEWORKSHEETS

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!

LIVEWORKSHEETS

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 !

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3

Persamaan Trigonometri Bentuk $sec\ ax = csc\ bx$

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri berikut:

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

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

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 !

LIVEWORKSHEETS

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 !

LIVEWORKSHEETS