LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN 1
(Lingkaran Satuan dan Nilai Trigonometri)

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta
Kelas/Semester	: XI
Materi	: Trigonometri
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Nama siswa : ……..
No absen : ……..

Tujuan Pembelajaran:

1. Menemukan hubungan koordinat dengan sin, cos, tan pada sudut istimewa kuadran I
2. Menentukan nilai trigonometri sudut di semua kuadran dan sudut berelasi

Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Baca setiap permasalahan dengan cermat dan kerjakan sesuai urutan fase
3. Gunakan perbandingan sisi segitiga istimewa dan gambar lingkaran satuan untuk membantu
4. Tanyakan kepada guru jika ada yang belum dipahami

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Menemukan Hubungan Koordinat dan Nilai Trigonometri Sudut Istimewa

STIMULATION

Baca dan amati permasalahan berikut ini!

Permasalahan:

Dina menggambar lingkaran berpusat di O(0,0) dengan jari jari 1 cm. Titik P berada pada lingkaran sehingga garis OP membentuk sudut 60 derajat dengan sumbu x positif. Dari P ditarik garis tegak lurus ke sumbu x yang bertemu di titik Q sehingga terbentuk segitiga siku siku OQP.

Dina ingin mengetahui ketinggian titik P dari sumbu x. Tiga temannya memberi jawaban:
Ani: QP = ½ karena pada segitiga istimewa sisi depan sudut itu 1 dan sisi miringnya 2
Budi: QP=$\sqrt{3}/2$ karena sisi depan sudut 60 derajat adalah $\sqrt{3}$ dan sisi miringnya 2, tetapi sisi miring segitiga harus dibuat 1
Cici: QP = $\sqrt{3}$ karena sisi depan sudut 60 derajat pada segitiga istimewa adalah $\sqrt{3}$

Menurutmu jawaban siapa yang benar? Berikan alasannya!

……
……
……
……
……
……
……
……

PROBLEM STATEMENT

Setelah kalian membaca permasalahan di atas, identifikasikan permasalahan tersebut dan tuliskan pada kolom di bawah ini secara mandiri!

Apa yang diketahui dari gambar?

……
……

Apa yang ditanyakan?

……
……

Bagaimana hubungan panjang OQ dan QP dengan koordinat titik P(x,y) dengan sudut θ?

……
……

LIVEWORKSHEETS

DATA COLLECTION

Setelah mengidentifikasi masalah, cobalah selesaikan dengan menggunakan bantuan tabel Karena sisi miring OP harus 1, semua sisi segitiga istimewa dibagi dengan panjang sisi miringnya.

Tabel 1. Kuadran I

θ	Sisi samping	Sisi depan	Sisi miring	OQ = samping/miring	QP = depan/miring	Koordinat P
0	1	0	1	…	…	(… , …)
30	$\sqrt{3}$	1	2	…	…	(… , …)
45	*1*	1	$\sqrt{2}$	…	…	(… , …)
60	*1*	$\sqrt{3}$	2	…	…	(… , …)
90	0	1	1	…	…	(… , …)

DATA PROCESSING

Dari langkah sebelumnya maka dapat disimpulkan

Pada lingkaran satuan (OP=1)

- Perbandingan OQ/OP sama dengan koordinat …, yang disebut …
- Perbandingan QP/OP sama dengan koordinat …, yang disebut …
- Perbandingan QP/OQ sama dengan perbandingan koordinat … terhadap … ,yang disebut …
- Koordiat titik P ditulis P(…, …)

VERIFICATION

1. Mengapa tan 90 tidak dapat ditentukan?

   ……..……..……

   ……..……..……
2. Apakah jawabanmu benar dalam menjawab pertanyaan Dina? Jika salah perbaiki alasanmu dengan hasil Tabel 1

   ……..……..……

   ……..……..……

GENERALIZATION

Buatlah kesimpulan dan kemudian hasilnya tuliskan pada kolom yang tersedia terkait:

Pada lingkaran satuan, titik P(x,y) dengan sudut θ memiliki

cos θ = …, sin θ = … dan tan θ = …

LIVEWORKSHEETS