PROGRAM TAHUNAN (PROTA)
MATA PELAJARAN MATEMATIKA

SATUAN PENDIDIKAN : SMA/MA …….....
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS / FASE : XII (DUABELAS) / F
TAHUN PENYUSUNAN : 20 ..... **/ 20** .....

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA FASE F

Pada akhir fase F, peserta didik dapat memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas. Mereka dapat menyatakan data dalam bentuk matriks, dan menentukan fungsi invers, komposisi fungsi dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata. Mereka dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah. Mereka juga dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat dan mengevaluasi berbagai laporan berbasis statistik.

Fase F Berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Di akhir fase F, peserta didik dapat memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas, serta menyelidiki (secara numerik atau grafis) pengaruh masing- masing parameter (suku bunga, periode pembayaran) dalam model tersebut.
Aljabar	Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks. Mereka dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi, dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata menggunakan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial).
Pengukuran	-
Geometri	Di akhir fase F, peserta didik dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan lokasi posisi pada permukaan Bumi dan jarak antara dua tempat di Bumi).
Analisis Data dan Peluang	Di akhir fase F, peserta didik dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Mereka dapat mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal (kualitatif) dan antara dua variabel numerikal (kuantitatif). Mereka dapat memperkirakan model linear terbaik *(best fit)* pada data numerikal (kuantitatif). Mereka dapat membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat. Peserta didik memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi
Kalkulus	-

No	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)	MATERI	Alokasi Waktu
SEMESTER 1			
1	1.1 Memahami transformasi pada suatu fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi eksponen 1.2 Menentukan transformasi translasi pada suatu fungsi 1.3 Menentukan transformasi refleksi pada suatu fungsi 1.4 Menentukan transformasi dilatasi pada suatu fungsi 1.5 Menentukan transformasi rotasi pada suatu fungsi 1.6 Menentukan kombinasi transformasi pada suatu fungsi	TRANSFORMASI FUNGSI	2 JP
2	2.1 Memahami ciri-ciri elemen lingkaran berupa ruas garis atau kurva lengkung: busur, tali busur, jari-jari, diameter, apotema, juring, dan tembereng 2.2 Menganalisis hubungan antara elemen-elemen lingkaran 2.3 Menentukan rumus panjang busur suatu lingkaran 2.4 Menentukan rumus luas juring suatu lingkaran 2.5 Mengeksplorasi hubungan sudut pusat lingkaran dengan panjang busurnya 2.6 Mengeksplorasi hubungan sudut pusat lingkaran dengan luas juringnya 2.7 Mengeksplorasi hubungan sudut pusat lingkaran, panjang busur, dan luas juringnya	BUSUR DAN JURING LINGKARAN	2 JP
SEMESTER 2			
1	3.1 Mendeskripsikan aturan pengisian tempat 3.2 Menentukan hasil dari permutasi 3.3 Menentukan hasil dari kombinasi 3.4 Mengevaluasi proses acak yang mendasari percobaan statistik 3.5 Menggunakan peluang saling lepas, saling bebas, dan bersyarat untuk menafsirkan data	KOMBINATORIK	2 JP

CADANGAN JAM PELAJARAN	**0 JP**
JUMLAH JAM PELAJARAN	**JP**

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(……)
NIP. .....

…… …… **20** .....
Guru Mata Pelajaran

(……)
NIP. .....