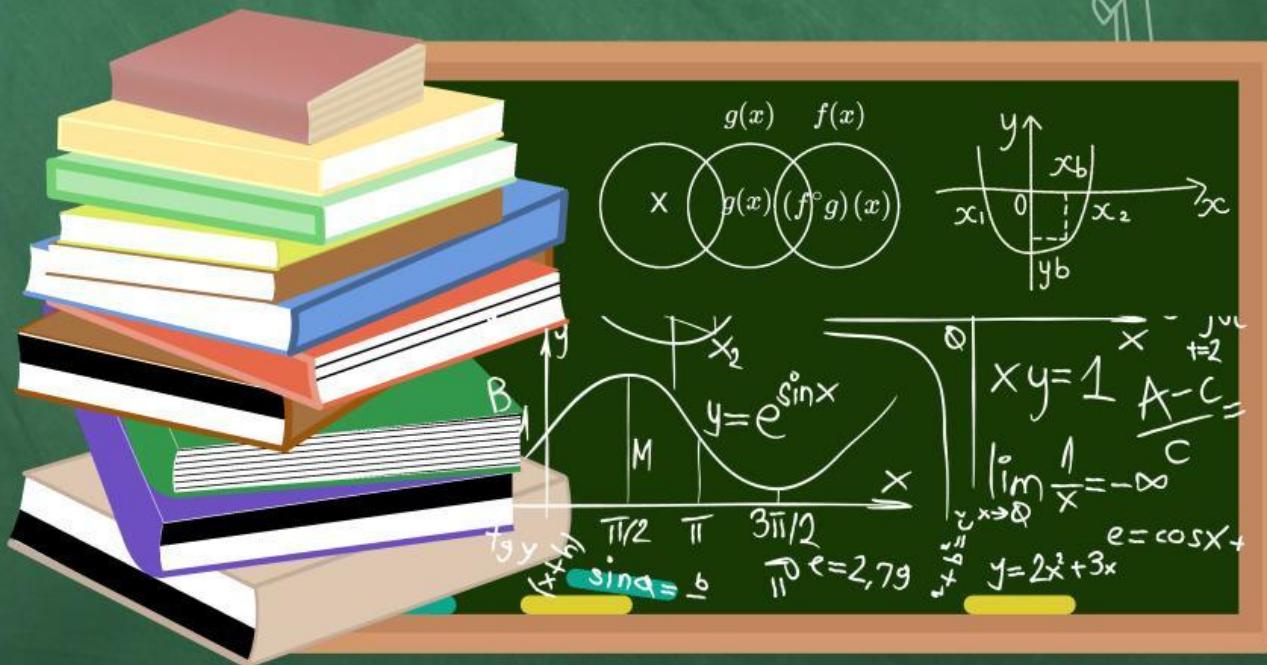


# LKM MATEMATIKA



## FUNGSI KOMPOSISI

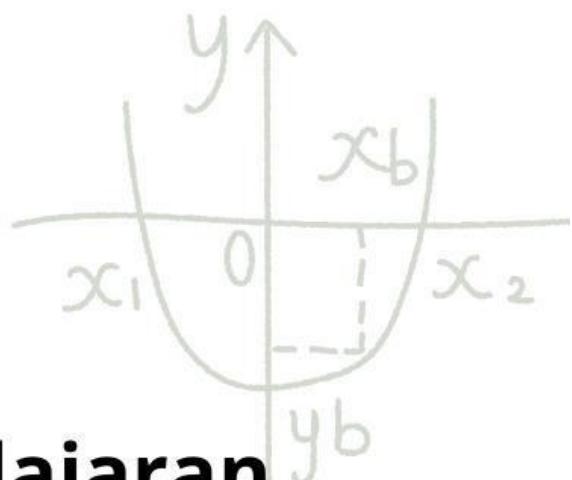
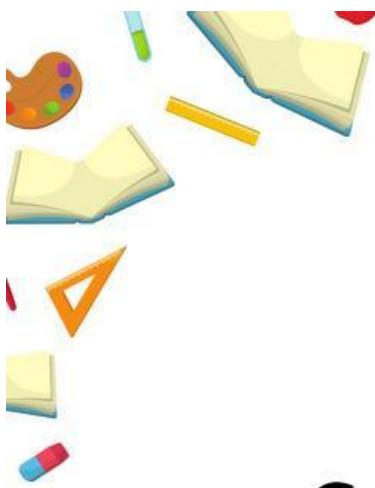
XI (SEBELAS)

NAMA KELompok



Disusun Oleh :

Yogi Takul Bahar, S.Pd

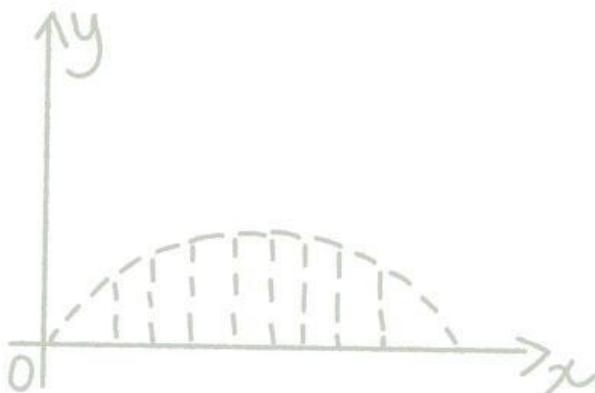


## Capaian Pembelajaran

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)

## Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu menentukan hasil komposisi dua fungsi atau lebih.
2. Murid mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi komposisi



$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

$x - y$



# Coba Selesaikan!

Diketahui fungsi  
 $f(x) = 3x + 1$   
dan  
 $g(x) = x - 5$   
Tentukan bentuk aljabar dari  
 $(f \circ g)(x)$

$3x - 15$

$3x - 4$

$3x - 14$

$x - 14$

Pernyataan: Komposisi fungsi selalu bersifat komutatif, yaitu  
 $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$   
untuk semua fungsi  
 $f$   
dan  
 $g$

Benar

Salah

Manakah dari pernyataan berikut yang \*\*BENAR\*\* mengenai  
 $(f \circ g)(x)$   
jika  
 $f(x) = x^2$   
dan  
 $g(x) = x - 2$   
? (Pilih semua jawaban yang benar)

Hasilnya adalah fungsi kuadrat.

Bentuk aljabarnya adalah

$x^2 - 4x + 4$

Nilai  
 $(f \circ g)(0)$   
adalah  
-4

Domain fungsi komposisi ini  
adalah semua bilangan real.

Apakah fungsi  
 $f(x)$   
memiliki invers? \*\*Pernyataan (1):\*\*  
 $f(x)$   
adalah fungsi kuadrat dengan titik puncak pada  
 $x = 3$   
\*\*Pernyataan (2):\*\* Domain fungsi  
 $f(x)$   
adalah  
 $x \geq 3$

Pernyataan (1) SAJA cukup, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.

Pernyataan (2) SAJA cukup, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.

DUA pernyataan BERSAMA-SAMA cukup; tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup.

SATU pernyataan SAJA cukup.

DUA pernyataan BERSAMA-SAMA pun TIDAK cukup.



$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

$x - y$

# Yuk Membaca!

## DKV (Desain Komunikasi Visual)

Seorang desainer grafis sedang membuat spanduk promosi digital untuk klien. Ia memperbesar ukuran desain awal agar lebih sesuai dengan tampilan layar menggunakan fungsi  $f(x) = 1.5x$ . Setelah itu, ketika spanduk dicetak, mesin printer otomatis menyesuaikan ukuran hasil cetak dengan menambah 20% dari ukuran yang masuk ke mesin, dinyatakan dengan fungsi  $g(x) = 1.2x$ . Maka bagaimana rumus untuk menentukan ukuran cetakan akhir spanduk ditinjau dari ukuran asal?

## TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan)

Dalam proyek pengujian jaringan sekolah, data dikirim dari server ke router dan kemudian ke komputer client. Router pertama mengatur ulang kecepatan data dengan mengurangi 20% dari kecepatan awal, dinyatakan dengan fungsi  $f(x) = 0.8x$ . Router kedua menambahkan kecepatan buffer sebesar 5 Mbps dari hasil sebelumnya, dinyatakan dengan fungsi  $g(x) = 0.9x + 5$ . Maka bagaimana rumus untuk menentukan kecepatan data dari server hingga sampai di computer Client?

## RPL (Rekayasa Perangkat Lunak)

Seorang programmer sedang membuat sistem penilaian otomatis. Pertama, sistem menghitung skor dasar peserta dengan rumus  $f(x) = 2x + 5$ . Lalu, untuk menyesuaikan tingkat kesulitan soal, skor tersebut dikonversi lagi menjadi skor akhir dengan rumus  $g(x) = 0.8x + 10$ . Maka bagaimana rumus untuk menggambarkan antara nilai mentah peserta dan skor akhir yang ditampilkan system?

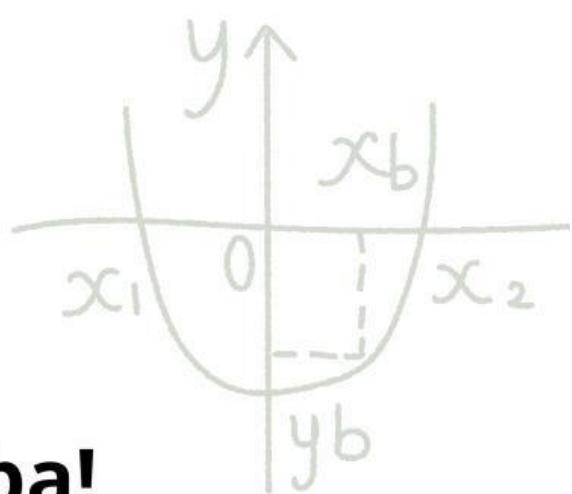
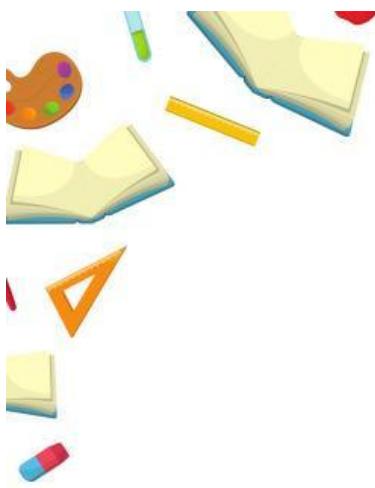
## Akuntansi

Dalam perusahaan, bagian keuangan menghitung gaji karyawan secara bertahap. Pertama, gaji kotor dihitung dengan menambahkan bonus 10% dari gaji pokok menggunakan fungsi  $f(x) = x + 0.1x$ . Setelah itu, bagian pajak memotong 5% dari gaji kotor untuk pajak penghasilan dengan fungsi  $g(x) = 0.95x$ . Maka bagaimana rumus untuk menghitung gaji bersih karyawan dari gaji pokoknya?

## OTKP (Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran)

Seorang staf administrasi menggunakan aplikasi otomatisasi untuk mempercepat penyusunan laporan keuangan. Proses otomatisasi mengurangi waktu pengerjaan sebesar 10% dari waktu normal, dilambangkan dengan fungsi  $f(x) = 0.9x$ . Setelah itu, laporan melewati tahap verifikasi tambahan yang menambah waktu pengerjaan sebesar 15% dari hasil otomatisasi, dinyatakan dengan fungsi  $g(x) = 1.15x$ . Maka bagaimana rumus untuk menggambarkan total waktu pengerjaan laporan setelah melalui kedua tahap tersebut?

$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$



## Yuk Mencoba!

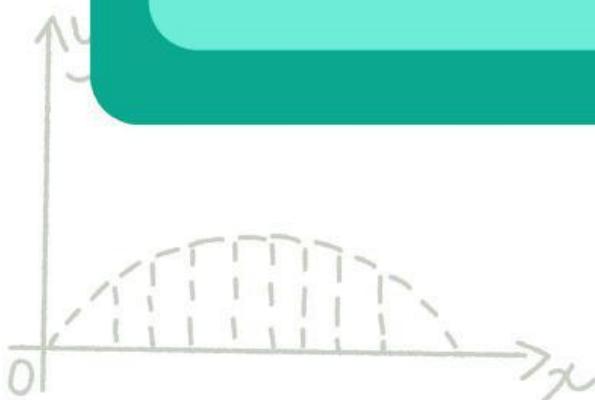
Lengkapi data berikut berdasarkan kasus yang kalian pilih!

$$f(x) =$$

$$g(x) =$$

**Penyelesaian.**

$$(fog)(x) =$$



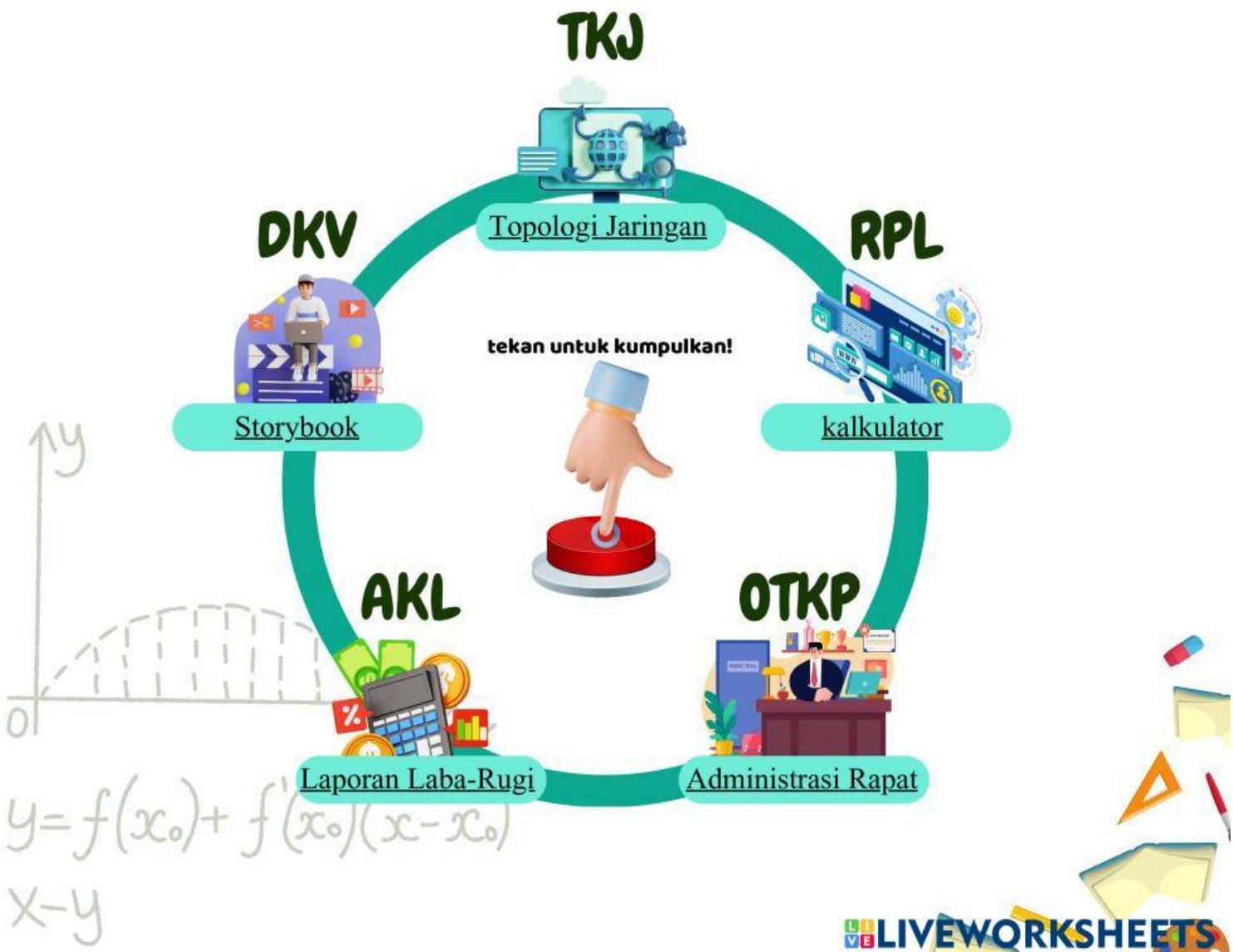
$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

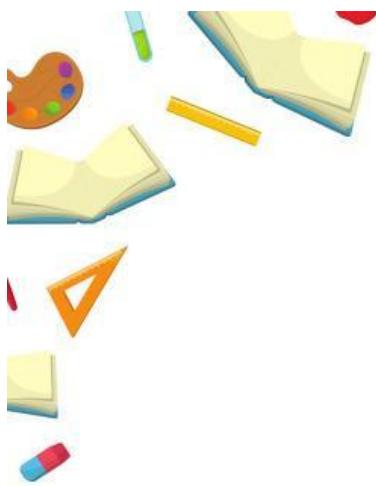
$$x - y$$



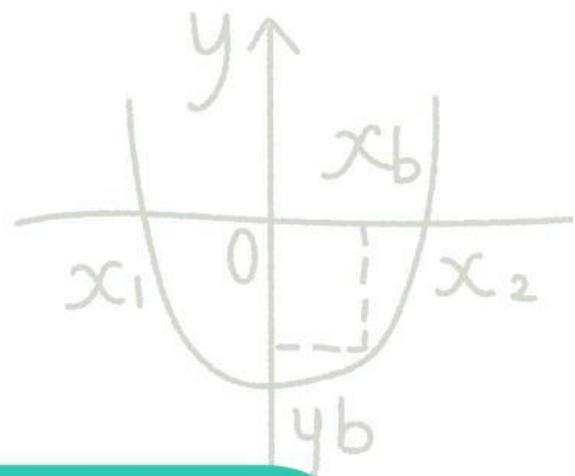
# Mari Berkreasi!

- 1 Buka aplikasi Gemini AI atau dengan kunjungi website <https://gemini.google.com/>
- 2 Buat Proyek Penerapan Fungsi Komposisi sesuai program keahlian berbasis website
- 3 Kumpulkan Proyek dalam bentuk link





# Refleksi

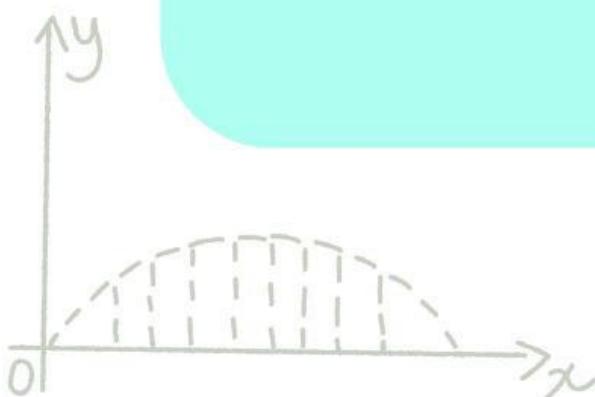


Bagaimana Perasaan kalian setelah pembelajaran hari ini?

Apa saja yang telah kalian pelajari hari ini?

Berikan saran untuk pembelajaran selanjutnya!

Seberapa tingkat pemahaman kalian mengenai materi pembelajaran hari ini?



$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

$$x - y$$

