LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

APLIKASI INTEGRAL

Kelompok :
Kelas :

Tujuan kegiatan:
Bagaimana matematika dapat membantu memperkirakan luas sawah yang bentuknya tidak beraturan?

LIVEWORKSHEETS

Kerjakan aktivitas berikut untuk panduan mengerjakan Challenge

Pada sistem irigasi Subak di Bali, banyak bentuk lahan sawah yang memiliki bentuk tidak beraturan karena mengikuti kondisi alam, aliran air, dan batas lahan. Jika dilihat dari atas, beberapa petak sawah tampak seperti daerah yang dibatasi oleh dua garis lengkung.



Sebuah petak sawah pada sistem Subak dimodelkan dengan dua fungsi berikut:

Batas atas: $f(x) = 6x$

Batas atas: $f(x) = x^2$

Dengan interval $0 \leqslant x \leqslant 4$

Aktifitas 1

Lengkapilah tabel berikut dengan menghitung nilai y untuk setiap nilai x.

x	$y = 6x$	$y = x^2$
1		
2		
3		
4		

Aktivitas 2

1. **Gambarkan grafik kedua fungsi pada bidang koordinat.**
2. **Arsirlah daerah yang berada di antara kedua kurva**

Daerah yang diarsir tersebut merepresentasikan luas petak sawah.

Grafik fungsi

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

Luas daerah di antara dua kurva dapat dihitung dengan rumus:

$$L = \int_a^b [f(x) - g(x)]dx$$

dengan

$f(x)$ **: fungsi atas**

$g(x)$ **: fungsi bawah**

Tentukan

1. **Fungsi f(x)**

2. **Fungsi g(x)**

Hitung luas daerah tersebut dengan langkah berikut

(Tuliskan bentuk integralnya)

Tentukan integral dari fungsi tersebut

Substitusikan batas atas dan batas bawah

Hitung nilai akhirnya

Jadi, luas petak sawah yang dibatasi oleh fungsi $f(x) = 6x$ **dan fungsi** $f(x) = x^2$ **dengan batas** $0 \leqslant x \leqslant 4$ **adalah** m^2

LIVEWORKSHEETS