



LKPD-4

NILAI MAKSIMUM DAN MINIMUM SUATU FUNGSI

Kelas XI Semester II



Nama : _____

Kelompok : _____

Kelas : _____

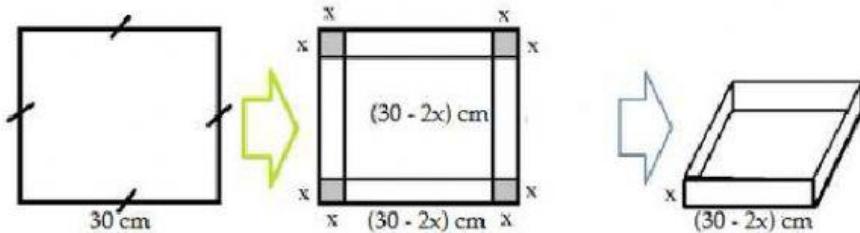
Tujuan Pembelajaran:

Melalui kegiatan diskusi siswa dapat bekerjasama dengan santun, disiplin, kritis, dan kreatif serta dapat dengan tepat menentukan konsep turunan suatu fungsi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum suatu fungsi.

Petunjuk:

- Bacalah LKPD berikut dengan seksama.
- Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah yang ada.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu. Jika belum mengerti, bertanyalah kepada guru.
- Waktu yang disediakan untuk mengerjakan LKPD ini adalah 65 menit.

Ryan akan membuat kotak tanpa tutup dari selembar karton yang panjang sisinya 30 cm dengan menggunting empat persegi kecil di setiap pojok karton seperti pada gambar.



Berapakah volume terbesar (maksimum) yang dapat ryan buat dari karton tersebut??



Berfifir Kreatif

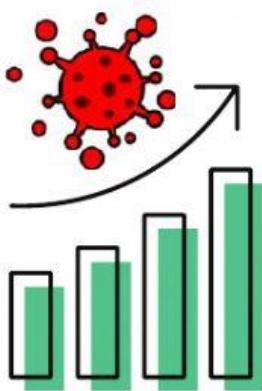


Dari permasalahan yang telah dipaparkan diatas, sebutkan contoh lain dari aplikasi turunan fungsi

pandemi covid-19 terus merebak di seluruh wilayah Indonesia, khususnya di provinsi Gorontalo. Pertambahan jumlah masyarakat yang teridentifikasi positif covid-19 berubah-ubah setiap harinya yang dapat digambarkan dalam bentuk grafik fungsi. Misalkan grafik fungsi memenuhi persamaan

$$\frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 4$$

Pada interval mana fungsi naik dan pada ingterval mana fungsi turun?





ayo amati dan pahami

Lapangan berbentuk persegi panjang yang terbentang ditepi jalan raya, hendak dipagari tetapi sepanjang tepi jalan tidak ikut dipagari. Harga material untuk pagar pada sisi yang sejajar dengan jalan Rp.120.000 per meter, dan harga material untuk pagar kedua sisi lainnya adalah Rp.80.000 per meter. Tentukanlah ukuran lapangan yang luasnya tersbesar yang dapat dipagari dengan pagar seharga Rp.36.000.000?





Berdasarkan masalah diatas, tulislah apa yang diketahui dan apa yang ditanya beserta jawaban sementaramu!

Diketahui:

Ditanya:



Komunikasi



Untuk menyelesaikan masalah tersebut, diskusikanlah dengan teman kelompokmu bagaimana menentukan ukuran lapangan maksimal! Kemudian untuk menambah informasi, kamu dapat membaca sumber-sumber lain mengenai nilai maksimum dan minimum suatu fungsi

Permasalahan tersebut dapat diilustrasikan dalam persamaan

$$\dots \dots x + \dots \dots y = \dots \dots$$

persamaan yang belum dituliskan



Berfikir Kreatif

Coba kamu ilustrasikan permasalahan tersebut menjadi sebuah persamaan!



Berfifir Kritis



Berdasarkan persamaan yang telah kamu buat, isilah titik-titik di bawah ini!

1. Dari kegiatan-2 tuliskan fungsi dari luas lapangan tersebut

2. Tentukan turunan dari fungsi tersebut, menggunakan syarat stasioner

3. Fungsi tersebut maksimum pada saat x bernilai ?



4. Jadi, ukuran maksimum lapangan tersebut adalah ?

Berdasarkan informasi yang telah kamu peroleh diatas, maka secara umum nilai maksimum suatu fungsi diperoleh dengan cara



Ayo mengolah informasi



Setelah kamu menemukan cara menentukan nilai maksimum, maka diskusikan dengan teman sekelompok kamu untuk menyelesaikan kembali permasalahan yang ada di halaman 4, sesuai dengan pemahaman yang telah kamu miliki. Kemudian periksalah jawaban sementara mu!

Penyelesaian:



Berfikir kritis

Ayo periksa!

Tuliskan kembali jawaban yang kamu peroleh pada kegiatan ayo mengolah informasi dan jawaban sementaramu yang ada di halaman 3 pada kolom dibawah ini

Jawaban yang diperoleh:

Jawaban sementara:

Bandingkanlah kedua jawaban tersebut, apakah jawaban yang kamu peroleh sama dengan jawaban sementara? Berikan tanggapanmu